

健康長寿に係る先進的な取組事例

美里町

～めざせ！毎日1万歩運動～

(1) 取組の概要

美里町は特定健診の結果、血圧やHbA1cで要指導・要医療のかたが年々増加している。また医療費でも高血圧・脳血管疾患の割合や糖尿病性腎症を発症し、人工透析の割合が増加傾向である。このような生活習慣病を予防するためには「歩く」ことを中心とした身体活動を増やすことが重要であるが、町内は交通機関が少なく、大きな商業施設も隣町にあるため、多くのかたの移動手段が自家用車となり、生活の中に「歩く」ことが少ない状況である。

これにより、平成27年度より埼玉モデル事業に取り組み「めざせ！1万歩運動」を掲げ、通信機能付き歩数計を無料配布している。定期的に歩数・体組成・血圧データを測定し送信してもらい、専用サイトで自分の体の変化を確認している。この取り組みにより、健康増進の意識が高められ、運動教室では、家庭でできる筋トレを実施し、継続して運動ができるよう支援している。また、管理栄養士による栄養講座・調理実習を行い、バランスのよい食事を推奨している。さらに各測定等のデータ分析をし、活動の質を高めている。

本事業は、「健康長寿社会」を目指して、生活習慣病の予防・改善、健康寿命の延伸、医療費の削減につなげることを目的に継続して取り組んでいる。



【健康長寿埼玉モデル推進宣言】

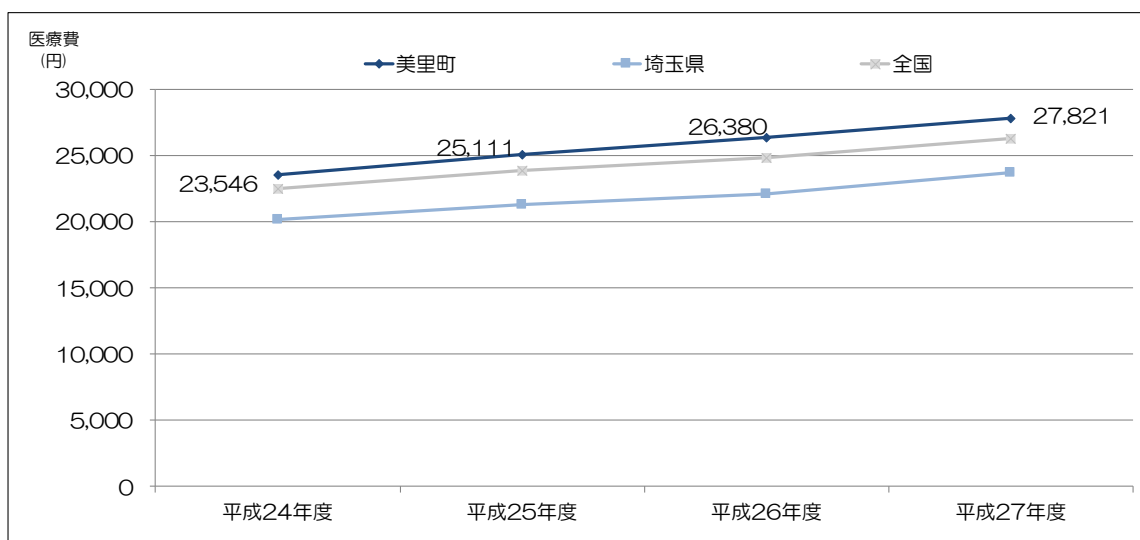


【町の体操：ミムリン体操】運動教室で実施

(2) 取組の契機

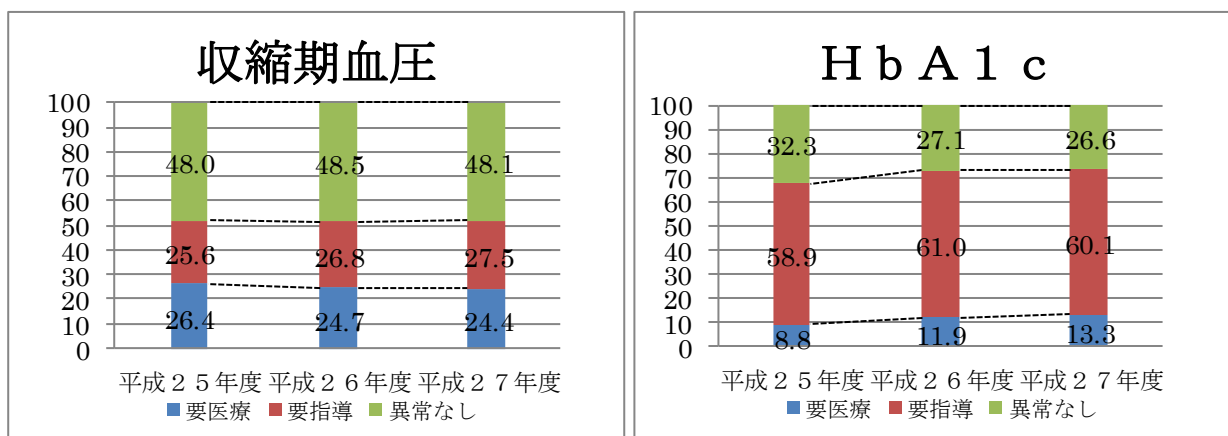
(ア) 医療費の増加

国民健康保険一人当たり医療費は、高齢化の進展及び医療の高度化により年々上昇し続けており、平成24年度と平成27年度を比較すると、約4,000円増加している。埼玉県、全国と比較すると一人当たりの医療費は高くなっている。増加額については、全国と同水準となっている。



※国保データベース (KDB) システム 「健診・医療・介護データからみる地域の健康課題」より

(イ) 特定健診の結果、収縮期血圧とHbA1cにおける要医療と要指導の割合が高い
 収縮期血圧の要医療と要指導の方が、受診者全体の約50%を占めている。
 HbA1cにおいては、要医療と要指導の割合が年々増加しており、平成27年度は受診者の73.4%と非常に高い割合を占めている。



(ウ) 運動インフラの不足

町の体育館は1か所しかなく、新たな整備は財政的に困難であった。

(エ) 取組の内容

事業名	めざせ！毎日1万歩運動
事業開始	平成27年度

	平成28年度	平成27年度
予 算	報償費： 1 1 4 千円	報償費： 4 8 6 千円
	需用費： 4 3 8 千円	需用費： 5 7 1 千円
	委託料： 6, 1 2 3 千円	委託料： 3, 3 2 3 千円
	原材料費： 0 千円	原材料費： 2 4 0 千円
	備品購入費： 0 千円	備品購入費： 1, 3 0 4 千円

参加人数	90人	110人
期 間	平成28年9月～平成29年3月	平成27年9月～平成28年3月
事業内容	<p>(めざせ！毎日1万歩運動50人)</p> <p>開会式(事前説明・歩き方) 血液検査・身体測定・体力測定(開始・終了時) 運動教室6回 栄養講座1回 閉会式(結果説明)</p> <p>(健康ときめき楽習会40人)</p> <p>開会式(身体測定・運動方法) 血液検査・身体測定・体力測定(開始・終了時) 運動教室22回 栄養講座2回 町内医師講義2回 調理実習6回 閉会式(結果説明)</p> <p>(平成27年度修了者フォローアップ事業103人)</p> <p>血液検査・身体測定・体力測定(終了時) 運動教室30回 栄養講座1回 有識者との打合せ 3回</p>	<p>(めざせ！毎日1万歩運動50人)</p> <p>開会式(事前説明・歩き方) 血液検査・身体測定・体力測定(開始・終了時) 運動教室6回 栄養講座1回 閉会式(結果説明)</p> <p>(健康ときめき楽習会60人)</p> <p>開会式(身体測定・運動方法) 血液検査・身体測定・体力測定(開始・終了時) 運動教室22回 栄養講座2回 町内医師講義2回 調理実習10回 閉会式(結果説明)</p> <p>有識者との打合せ 3回</p>
実施体制	運動教室は公民館と合同事業	運動教室は公民館と合同事業

① 参加者の募集

めざせ！毎日1万歩運動50人

- ・運動制限のない30歳以上の町民のかたを対象に町のお知らせ版で募集した。
(平成28年6月)

健康ときめき楽習会40人

- ・特定健診後、血圧及びHbA1cが要指導のかたについて、通知で募集を行った。
(平成28年8月)

平成27年度修了者フォローアップ事業 103人(継続割合93.6%)

- ・3年間の継続事業のため、引き続き事業に参加してもらうよう説明をした。

②各個人ファイルの作成（平成28年6月及び8月）

- ・ 日程表とセルフチェックシート
- ・ 目標宣言シート
- ・ 運動目標設定・運動計画シート
- ・ 食生活改善実践シート
- ・ 中間評価 振り返りシート
- ・ 「食生活」・「運動量」・体重記録シート

③プログラムの説明（平成28年6月及び9月）

対象者に保健センターに設置してある体組成計、血圧計で身体測定を行ってもらい、月1回程度の測定を行うこと、歩数計の利用の仕方についての説明をした。歩数を含む全データは、タニタが管理するサーバに送られ、利用者はタニタのサイト「からだカルテ」で自分の記録の推移を確認できる。

④自主的なウォーキングと記録（平成28年7月～平成27年12月）
（平成28年10月～平成29年3月）

各自歩数計をつけてウォーキングを行ってもらい、1か月に1回保健センターに設置してあるフェリリーダーライターでデータの送信を行う。同時に体組成測定・血圧測定も行い、データ送信及び記録シートに記載してもらう。



⑤体力測定の実施 始め（平成28年6月及び9月）
終わり（平成28年12月及び3月）



- ⑥各事業（平成28年6月～平成28年12月）
（平成28年10月～平成29年3月）
運動教室を中心に事業に参加してもらう。



運動教室（歩き方）



運動教室（筋トレ）



調理実習



町内医師講義

- ⑦血液検査（平成28年6月及び12月、平成29年2月）
事業の始めと終わりで血液検査を行う。

- ⑧生活習慣のアセスメント調査（平成28年6月、9月、12月、平成29年2月）
事業の始めと終わりで生活習慣のアセスメントシートの記入をしてもらう。

- ⑨結果説明会（平成29年1月及び3月）

歩数、体組成、血圧、腹囲、血液検査、体力測定、生活習慣アセスメントのデータを事業開始時と終了時で比較し評価する。個人の結果シートを渡し、結果の見方等の説明を行う。また、全体の結果についても合わせて説明する。

さらに、歩数計によるデータ送信を3年間継続することやフォローアップ事業の説明を実施している。

(オ) 見える化

- ①体組成・血圧測定については、即時に結果シートを手渡している。結果の説明や保健指導を随時実施している。同時に歩数計による歩数を含む全データは、タニタが管理するサーバに送られ、利用者は、タニタの専用サイト「からだカルテ」で自分の推移を確認できる。

- ②毎月、月別歩数ランキングを公表しており、個々がどの位置にいるのか確認できる。

(カ) 継続性

事業終了後、各自習慣化することを目的に3年継続する。

(キ) データ

- ①生活習慣アセスメント調査（開始時・終了時）
- ②測定等分析（歩数・体組成・腹囲・血圧・体力測定・血液検査・医療費）

(ク) 科学的検証

- ①開始時・終了時の比較を（株）健康創研と町職員で1月と3月に実施。
- ②血液検査の結果も伝えるため、個々に保健師、管理栄養士から指導してもらう。

(ケ) 取組の効果

① 生活習慣病の予防

毎日の生活の中で、意識して歩くなど軽度な運動をすることで、生活習慣病の予防効果があると思われる。

② 地方自治体にとっての効果予想

1人あたりの国保医療費の削減につながる。

【平成27年度の結果】 次ページから

● 効果測定前後比較「めざせ！毎日1万歩運動」



(1) 血圧、形態、体組成データの前後効果測定、有意差検定表

N=48	最高血圧 (mmHg)	最低血圧 (mmHg)	身長(cm)	体重(kg)	BMI	腹囲(cm)	体脂肪率(%)	筋肉量(kg)	内臓脂肪レベル
第1回測定	136.8	78.1	155.4	55.4	22.8	82.5	26.3	38.2	7.4
第2回測定	133.6	78.2	155.4	55.3	22.8	80.9	26.8	38.0	7.7
平均の前後差	-3.2	0.1	0	-0.1	0	-1.6	0.5	-0.2	0.3
改善率	-2.3%	0.1%	0.0%	-0.2%	0.0%	-1.9%	1.9%	-0.5%	4.1%
効果測定	2.3% 低下	0.1% 上昇		0.2% 減少	不変	1.9% 減少	1.9% 増加	0.5% 減少	5.5% 増加
P	0.218341	0.9727		0.528124002	0.451923	0.000478	0.1468289	0.043146	0.113821366
有意差	N.S	N.S		N.S	N.S	p < 0.001	N.S	p < 0.05	N.S

(2) 体力測定値、体力測定5段階評価の前後効果測定、有意差検定表

N=43	年齢	握力 (kg)	長座位体前屈 (cm)	10m歩行速度 (秒)	開眼片足立ち (秒)	イス座り立ち (CS-30) (回/30秒)	5段階評価					評価平均
							握力	長座位体前屈	10m歩行速度	開眼片足立ち	イス座り立ち (CS-30)	
第1回測定	64.5	26.2	39.8	4.1	87.7	20.2	2.81	3.05	4.88	4.44	3.17	3.62
第2回測定	64.7	26.7	36.8	3.3	88.0	28.4	2.81	2.71	5	4.44	4.31	3.85
平均の前後差	0.2	0.5	-3.0	-0.8	0.3	8.2	0.0	-0.3	0.1	0.0	1.1	0.23
改善率		1.9%	-7.5%	-19.5%	0.3%	40.6%	0.0%	-11.1%	2.5%	0.0%	36.0%	6.4%
効果測定		1.9% 向上	7.5% 低下	19.5% 向上	0.3% 向上	40.6% 向上	不変	11.1% 低下	2.5% 向上	不変	36.0% 向上	6.4%向上
N数		43	42	42	43	43	43	42	42	43	43	43
P		0.150797	0.009488	5.77E-11	0.959627	1.66E-11	1	0.03308	0.023455	1	1.36E-08	0.003175
有意差		N.S	p < 0.01	p < 0.001	N.S	p < 0.001	N.S	p < 0.05	p < 0.05	N.S	p < 0.001	p < 0.01

(3) 血液検査データの前後効果測定、有意差検定表

N=46	中性脂肪	HDL コレステロール	LDL コレステロール	HbA1c (JDS)	HbA1c (NGSP)	AST	ALT	γ-GTP	尿酸	クレアチニン	eGFR	赤血球	血色素量	Ht クリット
第1回測定	120.9	61.2	120.4	5.3	5.7	21.0	16.1	24.6	5.2	0.70	67.4	420.6	13.0	37.6
第2回測定	114.8	58.5	119.2	5.4	5.8	23.0	18.2	21.5	4.5	0.6	93.6	423.4	13.1	39.0
平均の前後差	-6.1	-2.7	-1.2	0.1	0.1	2	2.1	-3.1	-0.7	-0.1	26.2	2.8	0.1	1.4
改善率	-5.0%	-4.4%	-1.0%	1.9%	1.8%	9.5%	13.0%	-12.6%	-13.5%	-14.3%	38.9%	0.7%	0.8%	3.7%
効果測定	5.0% 減少	4.4% 減少	1.0% 減少	1.9% 上昇	1.8% 上昇	9.5% 増加	13.0% 増加	12.6% 減少	13.5% 減少	14.3% 減少	38.9% 増加	0.7% 増加	0.8% 増加	3.7% 増加
P	0.466932	0.019518	0.594328	3.7E-06	1.9E-06	0.009394	0.002103	0.084958	3.22E-08	1.63E-20	2.4E-16	0.405889	0.185617	1.4E-05
有意差	N.S	p < 0.05	N.S	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.01	p < 0.01	N.S	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	N.S	N.S	p < 0.001

(4) 問診健康習慣スコア前後効果測定、有意差検定表

N=47	1-5					小計	6-10					小計
	1 自覚的健康状態	2 睡眠の状態	3 食事の美味しさ	4 便通の状態	5 心身の快適度		6 運動意識	7 歩行の時間	8 ストレッチ	9 筋トレ	10 運動のチェック	
第1回測定	3.45	4.26	4.47	4.30	3.89	19.63	3.85	2.55	3.36	2.64	3.55	15.63
第2回測定	3.55	4.28	4.55	4.23	3.89	20.08	3.83	2.68	3.55	3.38	4.15	17.23
平均の前後差	0.10	0.02	0.08	-0.07	0.00	0.45	-0.02	0.13	0.19	0.74	0.60	1.60
改善率	2.9%	0.5%	1.8%	-1.6%	0.0%	2.3%	-0.5%	5.1%	5.7%	28.0%	16.9%	10.2%
効果測定	2.9% 改善	0.5% 改善	1.8% 改善	1.6% 低下	不変	2.3%改善	0.5% 低下	5.1% 改善	5.7% 改善	28.0% 改善	16.9% 改善	10.2%改善
P	0.4981	0.8214	0.4556	0.5830	1.0000	0.3739	0.8807	0.3225	0.3225	0.00003	0.0110	0.0062
有意差	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	p < 0.001	p < 0.05	p < 0.01

N=47	11-20											小計	合計
	11 腹八分の実践	12 寝る前の飲食	13 栄養バランス	14 飲酒頻度	15 塩分を控えた食事	16 油物の摂取	17 甘い物の頻度	18 間食の頻度	19 野菜の摂取量	20 適正カロリー			
第1回測定	3.32	3.43	3.51	3.81	3.66	3.43	2.09	2.40	3.96	2.83	32.43	67.00	
第2回測定	3.47	3.32	3.57	3.81	3.77	3.55	2.23	2.38	4.17	3.19	33.47	71.57	
平均の前後差	0.15	-0.11	0.06	0.00	0.11	0.12	0.14	-0.02	0.21	0.36	1.04	4.57	
改善率	4.5%	-3.2%	1.7%	0.0%	3.0%	3.5%	6.7%	-0.8%	5.3%	12.7%	3.2%	6.8%	
効果測定	4.5% 改善	3.2% 低下	1.7% 改善	不変	3.0% 改善	3.5% 改善	6.7% 改善	0.8% 低下	5.3% 改善	12.7% 改善	3.2%改善	6.8%改善	
P	0.2668	0.5693	0.4728	1.0000	0.3225	0.3483	0.3123	0.9256	0.0864	0.0040	0.0527	0.0107	
有意差	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	p < 0.01	N.S	p < 0.05	

結果及び考察

約 6 か月間、169 日間に渡り全 13 回実施された平成 27 年度の「めざせ！毎日 1 万歩運動」事業の結果について、参加者のアセスメントデータの集団平均値の前後比較を主として以下に効果測定と考察をする。

(1) 参加者の集団特性

今回参加した 50 名の参加者の平均年齢は、64.5 歳 ± 10.2 歳で、ちょうど高齢者の仲間入りをする直前にある集団といえ、おおよそでは、50 代半ばから、70 代半ばの年代に分布している。年代別で見ると 60 歳代が 56.0%と約 6 割を占め最も多く、全体では 65 歳以上が 60.0%で 6 割を占めている。

性別で見ると、女性が 38 名(62.5%)、男性が 12 名(37.5%)で、男女比は、おおよそ男性 1 に対し女性 2 の割合であった。

当初の参加者 50 名の形態、体組成測定結果では、BMI の平均は 22.8 で、腹囲の平均が 82.5cm、その内、BMI が 25 以上で肥満判定の方が 7 名(14.0%)、腹囲がメタボ基準を超えている方が 11 名(22.0%)おり、参加者の集団特性としては、ほぼ理想体重に近い、肥満ではない集団であり、その中で、肥満、またはメタボで要改善者が約 2 割程度を占める集団と捉えることができる。

また、初回の体力測定結果では、5 項目の体力測定 5 段階評価平均では、3.62 という評価で、体力的には標準よりやや高めの集団特性であるが、握力(筋力)と長座位体前屈(柔軟性)の 2 項目の平均が 5 段階評価平均で全国標準の「3」を下回っており、筋力が低めで、体が固いといった体力特性であった。

血液検査結果では、初回検査の平均で基準値を超えていた項目はなく、健康状態は良好で、特に問題等はなく、比較的健康意識の高い集団特性であったといえる。

(2) 実施期間内の歩数

継続とみなされる 48 名について、期間内(169 日)の 1 日あたりの歩数平均は、7635.9 歩 ± 4078.9 歩と残念ながら、1 万歩には至らなかったが、1 日平均 3,000 歩未満の方が 4 名おり、記録が不十分であったと推察される方も含めていることを考えると、まずまずの実践、取り組み状況だったと思われる。

1 日平均で 10,000 歩を超え、目標を達成した方は、12 名(25.0%)おり、参加者の 4 分の 1 割を占め、これに、かなり頑張ったであろうと思われる 8,000 歩以上を達成した 4 名を加えると、合わせて 16 名(33.3%)となり、約 3 分の 1 の参加者が、一般的な健康の為に必要とされる歩数をクリアした結果であったが、もともとの日常の歩数のペースが少ないのではないかと推察される。いずれにしても、事業に参加した方は真剣にウォーキングに取り組んでおられ、素晴らしい取り組み姿勢であった。

(3) 形態、体組成

- ① 形態の肥満指標では、前後とも測定した 48 名について前後の平均を比較した結果、体重が 0.1kg(0.2%)と極々僅かに減少し、BMI は 22.8→22.8 と変化はなかった。また、腹囲は、82.5cm→80.9cm と 1.6cm(1.9%)減少し、これら有意($p<0.001$)な減少であった。
- ② 体脂肪率は 26.3%→26.8%と、0.5%(1.9%)増加し、内臓脂肪レベルでは、7.4→7.7 と 0.3(4.1%)の増加を示し、いずれも有意な増加ではなかった。
- ③ ①、②より、今回の事業参加者はもともと集団として理想体重に近い形態であり、ウォーキングの励行により、体重はほとんど変化が無く、体脂肪、内臓脂肪は僅かながらに増加傾向が見られたこ

とになるが、集団での変化で効果を測定をすることに関してあまり意味が無いとも捉えられる。しかし、腹囲は有意な減少が見られたことから、歩数の増加や体幹部の筋トレの実践により、お腹が引き締まったものと推察される。

- ④ また、筋肉量は、38.2kg→38.0kgと0.2kg(0.5%)の有意($p<0.05$)な減少を示し、期待される結果とは逆の、しかも有意な減少という結果を示した。通常、歩行の励行により、筋肉が増強し基礎代謝を高め、脂肪が燃焼しやすい体組成に改善するといった効果を期待したいところであるが、歩行刺激が、それらの効果を得る為には負荷的に十分ではないのか、また、前述した腹囲の有意な減少を示す結果とも矛盾する所ではあるが、結果に対して理解が難しく、来年度の継続実践者の結果を待ちたいと考える。

(4) 体力測定

- ① 体力測定で前後とも測定した43名について前後の平均を比較した結果、測定数値の前後平均変化率で効果をみてみると、長座位体前屈(柔軟性)のみ39.8cm→36.8cmと3.0cmの有意($p<0.01$)な低下を示し、他の4項目は向上を示した。数値平均比較で最も向上率が高かったのはイス座り立ち(脚筋力)で、20.2回/30秒→28.4回/30秒と40.6%もの有意($p<0.001$)な向上を示した。次いで、10m歩行速度(歩行力)が、4.1秒→3.3秒と19.5%有意($p<0.001$)な向上であった。また、握力(最大筋力)は26.2kg→26.7kgと1.9%の僅かな向上、開眼片脚立ち(平衡性)は87.7秒→88.0と0.3%の極々僅かな向上を示したが、この2項目に関しては、ほとんど変化はなかったと捉えることが妥当だと思われる。
- ② ①の結果から、体力測定数値として、脚筋力が約4割も大きく向上し、歩行速度も約2割も速くなったこと、また、5項目平均では11.0%、約1割の数値向上を示したことは非常に素晴らしい事業成果だと捉えられる。握力と開眼片脚立ちについては僅かな向上、または不変であっても、事業目的である歩くことに直接的効果は期待できにくいので、仕方なしといったところでもあるが、今後教室でのプログラムを工夫する必要があると考える。また、柔軟性の低下に関しては、教室でストレッチの日常実践を強く啓発しており、非常に残念かつ遺憾であるが、今後活かしてプログラムを工夫する必要があると考える。
- ③ 体力測定5段階評価平均の前後比較では、全5項目平均で、3.62→3.85と、0.23(6.4%)の有意($p<0.01$)な、非常に素晴らしい体力向上効果を示した。集団としては、「やや高め」の体力から、「やや高い」体力水準に向上したと評価できる。
- ④ 体力項目別5段階評価平均の前後比較では、最も向上率が高かったのは、イス座り立ち(脚筋力)で、3.17→4.31(36.0%)の有意($p<0.001$)な向上、次いで、10m歩行速度(歩行力)が4.88→5.00(2.58%)の有意($p<0.05$)な向上を示し、②で前述したが、素晴らしい成果である。
- ⑤ 他の3項目の5段階評価前後比較では、開眼片脚立ち(平衡性)が4.44→4.44、握力(最大筋力)が2.81→2.81と変わらず、長座位体前屈(柔軟性)のみ3.05→2.71と低下したが、柔軟性と握力は評価が標準の「3.0」以下の評価であり、この3項目に関しては今後日常でのトレーニング実践が望まれる。
- ⑥ イス座り立ち(脚筋力)が大きく向上したことは、前述した体組成の筋肉量が減少した結果と矛盾するが、イス座り立ちの向上は脚筋の筋量が増強したことのみに起因するのではなく、歩行の励行により膝の血液循環や脳-神経-脚筋群の疎通性が高まったこと、また、意欲や自信など精神的側面から抑制がはずれたことによるものではないかと推察され、これらは参加者の今後の日常生活活動に大きな効果をもたらすものと思われる。

- ⑦ 10m 歩行速度は、第 2 回は全員が「5」の評価となり、測定項目の妥当性、評価基準などを再検討する余地もあるが、歩行速度の測定項目に関しては、他に適切な測定項目が見当たらず、5 段階評価の比較ではなく、測定値の前後での変化率比較で事業効果を評価すべきと考えるが、その指標では①、②で前述した通り 19.5%もの有意 ($p < 0.001$) な向上を示しており、素晴らしい成果だと考える。

(5) 血圧

血圧については、継続したウォーキング(有酸素運動)が降圧効果を有するというエビデンスが世界的に認められているが、今回は前後の計測を行った 48 名の平均値比較では、最高血圧が 136.8mmHg→133.6mmHg と 3.2mmHg (2.3%) の低下、最低血圧が 78.1mmHg→78.2mmHg と 0.1mmHg (0.1%) の上昇を示したが、いずれも有意ではなかった。最高血圧に関しては降圧効果が認められたという見方もでき、最低血圧はほとんど不変であったが血圧は変動要因が多く、自動血圧計は誤差も大きいので、効果測定の対象とすることは難しいと考える。

(6) 血液検査

前後に採血を行った 46 名の前後平均値の比較で効果測定を行った。

- ① **血液脂質** … 中性脂肪は、120.9mg/dl→114.8mg/dl と 6.1mg/dl、5.0%減少し、善玉コレステロールの HDL は、61.2mg/dl→58.5mg/dl と 2.7mg/dl、4.4%有意 ($p < 0.05$) に減少し、悪玉コレステロールと称される LDL は、120.4mg/dl→119.2mg/dl と 1.2mg/dl、1.0%減少するという結果であったが、HDL が有意に減少したことは、運動で増加し、動脈硬化を予防する働きがあるといった点では意外であった。しかし、参加者の集団特性では、平均が理想体重に近く、脂質の最初の平均でも 3 項目とも標準域であることから、改善する必要性、余地がなく、標準範囲内での変動と捉えることが妥当だと思われる。
- ② **血糖値** … HbA1c は、5.7%→5.8%と 0.1%、有意 ($p < 0.001$) に上昇し、意外、かつ残念な結果であったが、これも、①で前述した脂質同様、標準体型で健康度の高い集団特性を考えると、集団の平均値比較で評価することが難しいものとする。個人別で前後の変動を比較したところ、数人が 0.3 を超える上昇を示したことによることが判明したが、N=46 という人数では微妙なところである。
- ③ **肝機能** … 肝機能に関しては、運動による改善効果は認められておらず、肥満の改善で肝臓の負担が軽減し改善する効果と、運動による筋肉微細損傷で肝機能指標が増加することが知られているが、今回の初回の集団平均値では 3 項目とも安定した標準域にあるので、歩行の励行等による評価、考察の対象にはならないものとする。

※ 尿酸、腎機能、血算の血液検査項目でも、③と同様と考え省略する。

(7) 問診健康習慣スコア

- ① **自覚的健康スコア** … 47 名の前後平均比較では、5 設問中「自覚的な健康状態」の改善が最も高く、3.45→3.55 と 0.1、2.9%の改善、次いで「食事の美味しさ」が 4.47→4.55 と 0.08、1.8%の改善、次いで、「睡眠の状態」が、4.26→4.28 と 0.02、0.5%の極僅かではあるが改善を示し、「心身の快適度」は 3.89 で不変、「便通の状態」は 4.30→4.23 と 0.07、1.6%の僅かな低下を示したものの、合計では、19.63→20.08 と 2.3%と僅かではあるが参加者の自覚的健康度は 2.3%程高まったものと捉えられる。
- ② **運動習慣スコア** … 5 設問中、「運動意識」のみが、3.85→3.83 と 0.02、0.5%の極僅かな低下を示したが、他の 4 項目は明確な改善を示し、全設問では、15.63→17.23 と 1.60、10.2%の有意 ($p < 0.01$) な改善効果がみられた。最も大きく改善したのは「筋トレの実践頻度」

で、2.64→3.38と0.74、28.0%もの有意($p<0.001$)明確な改善を示し、筋力トレーニングの習慣化が促進されたものと捉えられる。次いで「運動のチェック」で、3.55→4.15と0.60、16.9%の有意($p<0.05$)な改善を示し、歩数計が非常に効果的に機能したことがうかがえる。

「歩行時間」と「ストレッチ」は有意ではなかったが、5.0~6.0%の改善を示した。

以上の結果より、今回の参加者は平均で10.0%程度参加以前より身体活動量が増加したと捉えても良いものと思われる。

③ **食習慣スコア** … 全10設問中、7つの設問に改善効果が見られ、最も改善率が高かったのは、「適性カロリー」で12.7%の有意($p<0.01$)な改善を示し、次いで「甘い物の頻度」が6.7%の改善、次いで「野菜の摂取量」が5.3%の共に有意ではない改善を示し、栄養指導の効果がうかがえた。

また、「飲酒頻度」は変わらず、「寝る前の飲食」は3.2%、「間食の頻度」は0.8%低下し、お酒の習慣を変えることの難しさや、歩いた分少しはいいだろうといった油断が推察される。合計スコアでは、32.43→33.47と、3.28%の改善がみられ、特にカロリーを意識した食生活といった点で高い改善効果があったことがうかがえる。

④ **合計スコア** … 上記①~③のスコアを合計した100点満点の合計スコアは、67.00→71.57と4.57(6.8%)の有意($p<0.05$)な改善を示し、今回の参加者の自覚的健康度、運動と食生活における健康習慣は大きな改善ではなかったものの、確実に高まったことを示している。

(8) アンケート結果

アンケートは最終回に行い、40名/48名、83.3%を回収し集計した。

① 参加者の満足度は、「非常に良かった」が35.0%、「良かった」が62.5%、「どちらともいえない」が2.5%とまずまずの高さで、今回の事業が参加者に非常に喜ばれ、満足したものであったことを示していると思われる。

② 参加者の目標達成度は、「できた」が15.0%、「まあまあ出来た」が27.5%と、合わせて4割強の参加者が目標を達成できたことになり、これはまずまずの結果であり、約4割の参加者が納得がいく取り組みが出来たと捉えられる。しかし、残りの約6割の参加者は様々な理由で納得のいく取り組みが出来なかったこととなり、途中何らかの理由でリタイアした方と合わせて、2極化した状況が推察される。

③ 記述コメントからも、参加者が、今回のウォーキング参加をきっかけに、自身の生活と健康を真剣に考え、生活を見直し、歩くことを中心に積極的に取り組めた方々と、途中で取り組み意欲が低下した方々と2極化した状況がうかがえる。

④ 途中でリタイアや歩きたくても歩けなくなったことの原因として、1万歩がこれまでの生活の歩数と較べて、かなりかけ離れた歩数である参加者が多かったこと、また、膝や腰を痛めてやむなく歩けなくなってしまった参加者が少なかったことが記述されており、今後の改善点としては、最初から1万歩の目標を全面的に押し出すのではなく、現状の歩数から少しずつ、無理なく歩数を増やすことを最初に参加者に伝え、膝や腰の傷害や体調不良による中途挫折者を極力出さないこと、筋力トレーニングの実践を強化すること、食生活の改善支援の回数を増やし、強化することがなどが重要であることが示唆された。

● 効果測定前後比較「健康ときめき楽習会：高血圧予防コース」

(1) 血圧、形態、体組成データの前後効果測定、有意差検定表

N=25	最高血圧 mmHg	最低血圧 mmHg	体重 kg	体脂肪率%	筋肉量 kg	内臓脂肪 レベル	BMI	腹囲cm
第1回測定	152.04	81.52	54.64	25.56	38.26	7.76	22.56	83.37
第2回測定	138.44	76.88	54.57	25.16	38.41	7.68	22.56	82.00
平均の前後差	-13.60	-4.64	-0.07	-0.40	0.16	-0.08	0.00	-1.37
改善率	-8.9%	-5.7%	-0.1%	-1.5%	0.4%	-1.0%	0.0%	-1.6%
効果測定	8.9%低下	5.7%低下	0.1%減少	1.5%減少	0.4%増加	1.0%減少	不変	1.6%減少
P	0.000800	0.032123	0.8174822	0.3767585	0.4572983	0.6269347	0.9744275	0.1141023
有意差	p < 0.001	p < 0.05	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S

(2) 体力測定値、体力測定5段階評価の前後効果測定、有意差検定表

N=21	握力 (Kg)	長座位 体前屈 (cm)	10m歩行 速度 (秒)	開眼片 足立ち (秒)	イス座り立ち (CS-30) (回/30秒)	5段階評価					評価平均
						握力	長座位 体前屈	10m歩行 速度	開眼片 足立ち	イス座り立ち (CS-30)	
第1回測定	26.52	35.60	3.62	72.10	24.05	3.10	2.70	4.90	4.05	3.95	3.74
第2回測定	26.81	37.15	3.24	86.67	27.70	3.05	2.90	4.95	4.38	4.45	3.96
平均の前後差	0.29	1.55	-0.38	14.57	3.65	-0.05	0.20	0.05	0.33	0.50	0.22
改善率	1.1%	4.4%	-10.4%	20.2%	15.2%	-1.5%	7.4%	1.0%	8.2%	12.7%	5.8%
効果測定	1.1%向上	4.4%向上	10.4%向上	20.2%向上	15.2%向上	1.5%低下	7.4%向上	1.0%向上	8.2%向上	12.7%向上	5.8%向上
P	0.586675	0.163701	0.000183	0.115099	0.000497	0.747689	0.214111	0.329257	0.148546	0.003418	0.002488
有意差	N.S	N.S	p < 0.001	N.S	p < 0.001	N.S	N.S	N.S	N.S	p < 0.01	p < 0.01

(3) 血液検査データの前後効果測定、有意差検定表

N=23	中性 脂肪	HDL コレステロール	LDL コレステロール	HbA1c (JDS)	HbA1c (NGSP)	AST	ALT	γ-GTP	尿酸	クレアチ ニン	eGFR	赤血球	血色素量	血小板 カウント
第1回測定	135.35	55.30	122.96	5.73	6.13	22.17	17.35	27.96	5.08	0.71	72.17	423.74	13.16	38.17
第2回測定	158.87	56.35	120.00	5.74	6.13	23.04	19.61	33.35	4.67	0.70	71.91	423.83	13.39	37.83
平均の前後差	23.5	1.0	-3.0	0.01	0.00	0.9	2.3	5.4	-0.4	-0.01	-0.26	0.1	0.2	-0.3
改善率	17.4%	1.9%	-2.4%	0.2%	0.1%	3.9%	13.0%	19.3%	-8.0%	-1.3%	-0.4%	0.0%	1.8%	-0.9%
効果測定	17.4%増加	1.9%改善	2.4%改善	0.2%増加	0.1%増加	3.9%増加	13.0%増加	19.3%増加	8.0%改善	1.3%改善	0.4%改善	不変	1.8%増加	0.9%減少
P	0.12022	0.43176	0.42353	0.86058	0.95416	0.32941	0.19243	0.52766	0.00624	0.50716	0.84641	0.98239	0.25175	0.71184
有意差	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	p < 0.01	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S

(4) 問診健康習慣スコア前後効果測定、有意差検定表

N=21	1-5					小計	6-10					小計	合計
	1 自覚的 健康状態	2 睡眠の 状態	3 食事の 美味しさ	4 便通の 状態	5 心身の 快適度		6 身体活動 意識	7 歩行の 時間	8 ストレッチ	9 筋トレ	10 運動の チェック		
第1回測定	3.29	3.95	4.05	3.76	3.67	18.71	3.43	1.76	2.67	2.14	3.14	13.14	31.85
第2回測定	3.62	4.14	4.29	3.90	3.81	19.76	3.90	2.48	3.38	3.05	3.52	16.33	36.09
平均の前後差	0.33	0.19	0.24	0.14	0.14	1.05	0.48	0.71	0.71	0.90	0.38	3.19	4.24
改善率	10.1%	4.8%	5.9%	3.8%	3.9%	5.6%	13.9%	40.5%	26.8%	42.2%	12.1%	24.3%	13.5%
効果測定	10.1%改善	4.8%改善	5.9%改善	3.8%改善	3.9%改善	5.6%改善	13.9%改善	40.5%改善	26.8%改善	42.2%改善	12.1%改善	24.3%改善	13.5%改善
P	0.069311	0.463191	0.056486	0.525942	0.452062	0.083546	0.066282	0.007562	0.028203	0.001123	0.384053	0.007809	
有意差	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	p < 0.01	p < 0.05	p < 0.01	N.S	p < 0.01	

N=21	11-20										小計	合計
	11 腹八分の 実践	12 寝る前の 飲食	13 栄養バラ ンス	14 飲酒頻度	15 塩分を控 えた食事	16 油物の 摂取	17 甘い物の 頻度	18 間食の 頻度	19 野菜の 摂取量	20 適正 カロリー		
第1回測定	3.48	3.33	3.33	3.71	3.33	3.43	2.29	2.67	3.71	2.62	31.90	63.76
第2回測定	3.52	3.52	3.48	3.62	3.62	3.52	2.29	2.52	3.86	3.24	33.19	69.29
平均の前後差	0.05	0.19	0.14	-0.10	0.29	0.10	0.00	-0.14	0.14	0.62	1.29	5.52
改善率	1.4%	5.7%	4.3%	-2.6%	8.6%	2.8%	0.0%	-5.4%	3.8%	23.6%	4.0%	8.7%
効果測定	1.4%改善	5.7%改善	4.3%改善	2.6%悪化	8.6%改善	2.8%改善	不変	5.4%悪化	3.8%改善	23.6%改善	4.0%改善	8.7%改善
P	0.789045	0.518295	0.504693	0.162298	0.162298	0.605201	1.000000	0.576382	0.525942	0.023934	0.335298	0.038238
有意差	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	p < 0.05	N.S	p < 0.05

結果、及び考察

約 6 か月間、170 日間に渡り全 23 回、非常に密度の濃い内容で実施された平成 27 年度の「健康ときめき楽習会」事業、高血圧予防コースについて、参加者のアセスメントデータの集団平均値の前後比較を主として以下に効果を検証し、考察する。

(1) 参加者の集団特性

今回参加した 26 名の参加者の平均年齢は、67.1 歳 ±6.2 歳で、平均で、高齢者となり約 2 年目という年代の集団である。60 代後半が 4 割、70 代前半が 4 割と高齢者が 8 割強を占めている。60 代前半は 11.5%と約 1 割であり、ほぼ前期高齢者の集団に 1 割の 60 代前半と 2 名の 50 代以下の女性が入った集団と捉えられる。

男女比は、男性 6 名(23.0%)、女性 20 名(77.0%)と約 8 割が女性が 8 割強を占める。また、男性は 6 名中 5 名 が 70 歳以上と高齢であった。

25 名の形態、体組成測定結果では、BMI 平均は 22.6 で、腹囲平均が 83.4cm、その内、BMI が 25 以上で肥満判定の方が 5 名(20.0%)、腹囲がメタボ基準を超えている方が 6 名(23.1%)おり、参加者の集団特性としては、ほぼ理想体重に近い、肥満ではない集団であり、その中で、肥満、またはメタボで要改善者が約 2 割程度を占める集団と捉えることができる。

また、前後の測定を行った 21 名の初回体力測定結果では、5 項目の体力測定 5 段階評価平均では、3.74 という評価で、体力的には標準よりやや高めの集団特性であるが、握力(筋力)が標準より僅かに高い「3.1」、長座位体前屈(柔軟性)のみが「2.7」と全国平均の「3」を下回っており、体の柔軟性が低いといった体力特性であった。

最初の血圧測定時の平均では、最高血圧が 152.0mmHg、最低血圧が 81.5mmHg と上が高い明確な傾向がみられた。また、初回血液検査結果では、HbA1c(NGSP)の平均が 6.13 と基準値のぎりぎり範囲内で、糖尿病予備軍的集団特性も併せ持つと捉えられる。

(2) 実施期間内の歩数

途中で歩数記録が途切れたり、途中未記録の月もある方も含まれるが、26 名の期間内(170 日)1 日あたりの歩数平均は、6989.1 歩±3507.0 歩と残念ながら、1 万歩はもとより、7,000 歩にも至らなかった。

1 日平均 3,000 歩以下の方が 4 名おり、記録が不十分であったと推察される方も含めていることを考えると、まずまずの実践、取り組み状況だったと思われる。

1 日平均で 10,000 歩を超え、目標を達成した方は、2 名(7.7%)おり、参加者の約 13 分の 1 であり、このお二人は 15,000 歩を超えていた。1 万歩台前半は 1 人もおらず、9,000 歩台が 3 名(11.5%)、8,000 歩台が 4 名(15.4%)、ここまでを規準とみなすと、合わせて 9 名(34.6%)、約 3 分の 1 の参加者が、一般的な健康の為に必要とされる歩数をクリアした結果であったと捉えられる。

最も多かったのが、7,000 歩台で 6 名(23.1%)であった。

今回の事業は歩くことのみが目標ではなく、食生活の改善も非常に重視している為、それ程 1 万歩にこだわる必要性はないと考えるが、いずれにしても、事業に参加した方は真剣にウォーキングに取り組んでおられ、素晴らしい取り組み姿勢であったが、約 4 割の参加者は依然身体活動量が不足していると捉えられ、今後の歩数(身体活動量)増加が望まれる。

(3) 形態、体組成

- ① 形態の肥満指標では、前後とも測定した 25 名について前後の平均を比較した結果、体重が 0.07kg (0.1%) と極々僅かに減少し、BMI は 22.5→22.5 と変化はなかった。また、腹囲は、83.4cm→82.0cm と 1.4cm (1.6%) 減少したが有意な減少ではなかった。
- ② 体脂肪率は 25.6%→25.2% と 0.4% (-1.5%) の僅かに減少し、内臓脂肪レベルでは、7.76→7.68 と 0.08 (1.0%) の僅かな減少を示したが、いずれもほとんど変化はなかったという結果だったといえよう。
- ③ ①、②より、今回の事業参加者はもともと集団として理想体重に近い形態であり、ウォーキングの励行と食生活の改善により、体重はほとんど変化が無く、体脂肪、内臓脂肪にも僅かな減少傾向は見られたものの、特に変化はなく、集団での変化で効果を測定することに関してあまり意味が無いとも捉えられ、個別に判定することが重要だと思われる。しかし、腹囲は、1.4cm の減少が見られたことから、歩数の増加や体幹部の筋トレの実践、食生活の改善などにより、腹囲のみには明確な引き締め効果が得られた結果ではないかと推察される。
- ④ また、筋肉量は、38.26kg→38.41kg と 0.16kg (0.4%) と僅かに増加したが、このことは歩行刺激と筋トレの習慣がもたらしたものと捉えられるが、明確とは言い難い増加であり、今後の継続実践者の結果に明確な増加効果を期待したい。

(4) 体力測定

- ① 体力測定で前後とも測定した 21 名について前後の平均を比較した結果、測定数値の前後平均変化率で効果をみると、全 5 項目に向上が見られ、数値向上率 5 項目平均で、10.24%、約 1 割の数値向上効果がみられた。
- ② 体力項目別で最も向上率が高かったのは、開眼片脚立ち（平衡性）で、72.1 秒→86.7 秒と 14.6 秒 (20.2%) もの向上を示したが有意ではなく、続いて、イス座り立ち（脚筋力）が、24.1 回/30 秒→27.7 回/30 秒と 15.2% の有意 ($p < 0.001$) な向上を示した。次いで、10m 歩行速度（歩行力）が、3.6 秒→3.2 秒と 10.4% 有意 ($p < 0.001$) な向上であった。また、長座位体前屈（柔軟性）は 35.6cm→37.2cm と約 1.6cm (4.4%) の向上を示し、握力（最大筋力）は 26.5kg→26.8kg と 0.3kg (1.1%) の僅かな向上であった。
- ③ ①、②の結果から、体力測定数値として、平衡性（バランス力）が約 2 割も大きく向上し、脚筋力も 15% の向上、歩行速度も約 1 割も速くなったこと、また、5 項目平均では 10.2%、約 1 割の数値向上を示したことは非常に素晴らしい事業成果だと捉えられる。柔軟性 i が標準より低いことに関しては、今後、教室でストレッチの日常実践を強く啓発し、プログラムを工夫する必要があると考える。
- ④ 体力測定 5 段階評価平均の前後比較では、全 5 項目平均で、3.77→4.02 と、0.22 (5.8%) の有意 ($p < 0.01$) な、非常に素晴らしい体力向上効果を示した。集団としては、「やや高め」の体力から、「やや高い」体力水準に向上したと評価できる。
- ⑤ 体力項目別 5 段階評価平均の前後比較では、最も向上率が高かったのは、イス座り立ち（脚筋力）で、3.95→4.45 (12.7%) の有意 ($p < 0.01$) な向上、次いで、開眼片脚立ち（平衡性）が 4.05→4.38 (8.2%) の向上を示したが有意ではなく、他の 3 項目も全て向上し有意ではなかったものの、素晴らしい成果であると考えられる。
- ⑥ これらの全面的に体力が向上した結果は、参加者の今後の生活に、大きな自信と、身体活動量の更なる増加をもたらすものと期待され、メタボ予防はもとより、ロコモティブシンドロームの予防、ひいては、介護予防に明確な効果をもたらすものと思われる。

(5) 血圧

血圧については、継続したウォーキング(有酸素運動)が降圧効果を有するというエビデンスが世界的に認められているが、今回は前後の計測を行った25名の平均値比較では、最高血圧が152.04mmHg→138.44mmHgと13.6mmHg(8.9%)の有意(p<0.001)な低下を示し、最低血圧も81.52mmHg→76.88mmHgと4.64mmHg(5.7%)の有意(p<0.05)な低下を示し、素晴らしい、明確な血圧改善効果が認められ、事業目的が達成された結果が得られた。ウォーキングの励行と食事指導で塩分の摂取を上手に減らしたことなどによる効果だと推察されるが、このことにより、参加者の動脈硬化リスク、血管性疾患の発症リスクを軽減する効果がもたらされたものと思われる。

(6) 血液検査

前後に採血を行った23名の前後平均値の比較で効果測定を行った結果、

① **血液脂質** … 中性脂肪は、135.4mg/dl→158.9mg/dlと23.5mg/dl、17.4%も増加するという、標準域平均からそれを超えて高くなるという期待に反した結果となった。これは、2名の方が100mg/dlを超える増加を示したことに起因するところもあるが、減少した方10名に対し、増加した方12名ということから、好ましからざる結果だと捉えられる。善玉コレステロールのHDLは、55.3mg/dl→56.4mg/dlと1.0mg/dl、1.9%増加し、悪玉コレステロールと称されるLDLは、123.0mg/dl→120.0mg/dlと3.0mg/dl、2.4%減少する結果であったが、いずれも有意な変化ではなかった。中性脂肪は、変動幅が大きく、変動しやすい指標であり、HDLの増加とLDLの減少を評価したいと考える。

② **血糖値** … HbA1c(NGSP)は、6.13%→6.13%と変わらずといった結果であった。これについては、9名の方が前後で低下を示したが、4名の方が上昇し、内2名が大きく上昇したことに起因するが、全体的には明確な改善傾向を示したと捉えても良いと思われる。これについては、集団の平均値比較で評価することが不適切であるものとする。

③ **肝機能** … 肝機能に関しては、運動による改善効果は認められておらず、肝炎などの場合はむしろ運動を制限するといったことが医学的に行われてきたが、肥満の改善で肝臓の負担が軽減し改善する効果と、運動による筋肉微細損傷で肝機能指標が増加することが知られている。今回の初回の集団平均値では3項目とも安定した標準域にあり、前後比較では3項目とも増加しているが、強いて言えば歩行励行による筋肉微細損傷による増加とも推察されるが、今回の事業による評価、考察の対象にはできないものとする。

※ **尿酸**は8.0%の有意(p<0.001)に減少してはいるが、**食生活の改善によるものと推察される。また、腎機能、血算の血液検査項目でも、③と同様と考え、効果測定と考察は省略したい。**

(7) 問診健康習慣スコア

前後に問診票に回答した21名の前後平均比較結果では、

① **自覚的健康スコア** … 5設問全てに改善が見られ、素晴らしい成果が得られたと思われる。合計では、18.71→19.76と、1.05、5.6%の改善を示し、参加者の自覚的健康度は5.6%程高まったものと捉えられる。5設問中最も改善率が高かったのは、「自覚的な健康状態」で、3.29→3.62と0.33、10.1%の改善を示し、この設問はそのままを評価できると考えると、参加者の自覚的健康状態は前後で約1割程度改善したものと捉えて良いものと思われる。次いで、「食事の美味しさ」が、4.05→4.29と0.24、5.9%の改善を示し、次いで、「睡眠の状態」が、3.95→4.14と0.19、4.8%の改善を示した。全項目が改善している。

② **運動習慣スコア** … 5 設問全てが改善し、5 設問合計では、13.14→16.33 と 3.19、24.3%の有意 ($p<0.01$) な改善効果がみられた。最も大きく改善したのは「筋トレの実践頻度」で、2.14→3.05 と 0.90、42.2%もの有意 ($p<0.01$) な明確な改善を示し、筋力トレーニングの実践が習慣化されたものと捉えられる。次いで、「歩行時間」が、1.76→2.48 と 0.71、40.5%と有意 ($p<0.01$) な改善を示し、「ストレッチ」が、2.67→3.38 と 0.71、26.8%、有意 ($p<0.05$) の改善を示した。その他の設問も、「身体活動意識」が13.9%の改善、「運動のチェック」が12.1%の有意ではないが改善し、以上の結果より、今回の参加者は参加以前より歩くことはもとより、筋トレ、ストレッチなど、体を動かす意識、習慣が強化され、身体活動量が増加したものと思われる。

③ **食習慣スコア** … 全 10 設問中、7 つの設問に改善効果が見られ、合計スコアでは、31.90→33.19 と、1.29、4.0%の有意ではない改善がみられた。最も改善率が高かったのは、「適性カロリー」で 23.6%の有意 ($p<0.05$) な改善を示し、次いで「塩分を控えた食事」が 8.6%の有意ではない改善を示し、特にカロリーコントロールと塩分摂取のコントロール意識が高まり、血圧の降圧効果につながったものと推察される。また、「間食頻度」は 5.4%、「飲酒頻度」は 2.6%低下(悪化)し、「甘い物の頻度」は変わらなかった。歩いた分、少しくらいは増やしてもいいだろう、といった油断が推察される。

④ **合計スコア** … 上記①～③のスコアを合計した 100 点満点の合計スコアは、63.76→69.29 と、5.52、8.7%の有意 ($p<0.05$) な改善を示し、今回の参加者の自覚的健康度、運動と食生活における健康習慣は確実に高まったことを示しており、今後の更なる効果拡大が期待される。

● 効果測定前後比較「健康ときめき楽習会：糖尿病予防コース」

(1) 血圧、形態、体組成データの前後効果測定、有意差検定表

N=28	最高血圧	最低血圧	体重kg	体脂肪率%	筋肉量kg	内臓脂肪レベル	BMI	腹囲cm
第1回測定	137.07	76.14	52.33	25.95	36.27	6.71	22.51	81.92
第2回測定	131.21	71.96	52.24	26.32	36.10	6.68	22.48	79.95
平均の前後差	-5.86	-4.18	-0.10	0.37	-0.17	-0.04	-0.04	-1.97
改善率	-4.3%	-5.5%	-0.2%	1.4%	-0.5%	-0.5%	-0.2%	-2.4%
効果測定	4.3%低下	5.5%低下	0.2%減少	1.4%増加	0.5%減少	0.5%減少	0.2%低下	2.4%減少
P	0.056068	0.002665	0.683723	0.392717	0.181451	0.787138	0.732811	0.000034
有意差	N.S	p < 0.01	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	p < 0.001

(2) 体力測定値、体力測定5段階評価の前後効果測定、有意差検定表

N=25	握力 (Kg)	長座位体前屈 (cm)	10m歩行速度 (秒)	開眼片足立ち (秒)	イス座り立ち (CS-30) (回/30秒)	5段階評価					評価平均
						握力	長座位体前屈	10m歩行速度	開眼片足立ち	イス座り立ち (CS-30)	
第1回測定	24.48	37.24	3.62	83.36	21.72	3.20	2.84	4.88	4.48	3.56	3.79
第2回測定	25.64	39.44	3.29	81.40	27.84	3.44	3.00	4.92	4.40	4.56	4.06
平均の前後差	1.16	2.20	-0.33	-1.96	6.12	0.24	0.16	0.04	-0.08	1.00	0.27
改善率	4.7%	5.9%	-9.1%	-2.4%	28.2%	7.5%	5.6%	0.8%	-1.8%	28.1%	7.2%
効果測定	4.7%向上	5.9%向上	9.1%向上	2.4%低下	28.2%向上	7.5%向上	5.6%向上	0.8%向上	1.8%低下	28.1%向上	7.2%向上
P	0.022337	0.060438	0.008776	0.727420	0.000008	0.082985	0.212425	0.746259	0.425400	0.000068	0.002135
有意差	p < 0.05	N.S	p < 0.01	N.S	p < 0.001	N.S	N.S	N.S	N.S	p < 0.01	p < 0.01

(3) 血液検査データの前後効果測定、有意差検定表

N=28	中性脂肪	HDL コレステロール	LDL コレステロール	HbA1c (JDS)	HbA1c (NGSP)	AST	ALT	γ-GTP	尿酸	クレアチニン	eGFR	赤血球	血色素量	Ht クット
第1回測定	115.89	56.00	125.29	5.63	6.03	21.11	16.43	19.07	5.07	0.74	63.86	405.21	12.68	36.96
第2回測定	121.07	58.57	124.68	5.58	5.98	21.54	15.36	19.07	4.96	0.68	69.79	411.50	12.91	30.19
平均の前後差	5.2	2.6	-0.6	-0.04	-0.04	0.4	-1.1	0.0	-0.1	-0.05	5.93	6.3	0.2	-6.8
改善率	4.5%	4.6%	-0.5%	-0.8%	-0.7%	2.0%	-6.5%	0.0%	-2.1%	-7.4%	9.3%	1.6%	1.8%	-18.3%
効果測定	4.5%増加	4.5%改善	0.5%改善	0.8%低下	0.7%低下	2.0%増加	6.5%減少	不変	2.1%改善	7.4%改善	9.3%改善	1.6%増加	1.8%増加	8.3%減少
P	0.70982	0.14722	0.84789	0.18446	0.18446	0.38073	0.25144	1.00000	0.53704	0.00120	0.00034	0.06496	0.03503	0.00835
有意差	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	p < 0.01	p < 0.001	N.S	p < 0.05	p < 0.01

(4) 問診健康習慣スコア前後効果測定、有意差検定表

N=25	1	2	3	4	5	小計	6	7	8	9	10	小計
	自覚的健康状態	睡眠の状態	食事の美味しさ	便通の状態	心身の快適度		身体活動意識	歩行の時間	ストレッチ	筋トレ	運動のチェック	
第1回測定	3.56	4.28	4.24	4.24	3.88	20.20	3.92	2.44	3.52	3.24	3.52	16.64
第2回測定	3.84	4.52	4.32	4.28	4.00	20.96	4.40	2.60	3.72	3.68	3.92	18.32
平均の前後差	0.3	0.2	0.1	0.0	0.1	0.8	0.5	0.2	0.2	0.4	0.40	1.7
改善率	7.9%	5.6%	1.9%	0.9%	3.1%	3.8%	12.2%	6.6%	5.7%	13.6%	11.4%	10.1%
効果測定	7.9%改善	5.6%改善	1.9%改善	0.9%改善	3.1%改善	3.8%改善	12.2%改善	6.6%改善	5.7%改善	13.6%改善	11.4%改善	10.1%改善
P	0.089685	0.055877	0.603208	0.713605	0.327287	0.043843	0.019956	0.557292	0.232557	0.053472	0.115523	0.007607
有意差	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	p < 0.05	p < 0.05	N.S	N.S	N.S	N.S	p < 0.01

N=25	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	小計	合計
	腹八分の実践	寝る前の飲食	栄養バランス	飲酒頻度	塩分を控えた食事	油物の摂取	甘い物の頻度	間食の頻度	野菜の摂取量	適正カロリー		
第1回測定	3.40	3.52	3.64	4.40	3.84	3.88	2.28	2.64	3.92	2.92	34.44	71.28
第2回測定	3.68	3.52	3.72	4.52	4.08	3.96	2.36	2.48	4.28	3.32	35.92	75.20
平均の前後差	0.3	0.0	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	-0.2	0.4	0.40	1.5	3.92
改善率	8.2%	0.0%	2.2%	2.7%	6.3%	2.1%	3.5%	-6.1%	9.2%	13.7%	4.3%	5.5%
効果測定	8.2%改善	不変	2.2%改善	2.7%改善	6.3%改善	2.1%改善	3.5%改善	6.1%低下	9.2%改善	13.7%改善	4.3%改善	5.5%改善
P	0.069608	1.000000	0.626935	0.265249	0.055877	0.425400	0.691721	0.566051	0.036021	0.047493	0.012931	0.000710
有意差	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	p < 0.05	p < 0.05	p < 0.05	p < 0.001

結果、及び考察

約 6 か月間、170 日間に渡り全 23 回、非常に密度の濃い内容で実施された平成 27 年度の「健康ときめき楽習会」事業、糖尿病予防コースについて、参加者のアセスメントデータの集団平均値の前後比較を主として以下に効果を検証し、考察する。

(1) 参加者の集団特性

今回参加した 30 名の参加者の平均年齢は 68.5 ± 3.8 歳、平均で、あと 1 年半で 70 代となる年代の高齢者集団である。60 代前半は 5 名(16.7%)のみで全て女性で、50 代以下はおらず、60 代後半が半分の 5 割、70 代前半が 33.3%と高齢者が 8 割強(83.3%)を占めている。前期高齢者の集団に 5 名の 60 代女性がいった集団と捉えられる。男女比は、男性 4 名(13.3%)、女性 26 名(86.7%)と約 1:9 の割合で女性がほとんどという構成であった。

28 名の形態、体組成測定結果では、BMI 平均は 22.5 で、腹囲平均が 81.9cm、その内、BMI が 25 以上の肥満判定の方が 5 名(17.9%)、腹囲がメタボ基準を超えている方が 5 名(17.9%)おり、参加者の集団特性としては、ほぼ理想体重に近い、肥満ではない集団であり、その中で、肥満、またはメタボで要改善者が約 2 割弱を占める集団と捉えることができる。

また、前後の測定を行った 25 名の初回体力測定結果では、5 項目の体力測定 5 段階評価平均では、3.79 という評価で、体力的には標準よりやや高めの集団特性であるが、握力(筋力)が標準より僅かに高い「3.2」、長座位体前屈(柔軟性)のみが「2.8」と全国平均の「3」を下回っており、体の柔軟性が低いといった体力特性であった。

28 名の最初の HbA1c(NGSP)平均は、6.03%と基準値である 5.5%を上回っているが、6.2%には至っていない基準値のぎりぎりの糖尿病予備軍的集団特性であると捉えられ、6.2%の基準値以上の方は 6 名(21.4%)であった。

(2) 実施期間内の歩数

途中で歩数記録が途切れたり、途中未記録の月もある方も含まれるが、30 名の期間内(170 日)1 日あたりの歩数平均は、6692.4 歩 \pm 3943.8 歩と残念ながら、1 万歩はもとより、7,000 歩にも至らなかった。

1 日平均 3,000 歩以下の方が 4 名おり、記録が不十分であったと推察される方も含めていることを考えると、まずまずの実践、取り組み状況だったと思われる。

1 日平均で 10,000 歩を超え、目標を達成した方は、3 名(10.0%)おり、参加者の約 10 分の 1 であり、1 名が 2 万歩を超えており、1 万歩台前半が 2 名、9,000 歩台が 4 名(13.3%)、8,000 歩台が 1 名(3.3%)、ここまでを規準とみなすと、合わせて 8 名(26.7%)、約 4 分の 1 の参加者が、一般的な健康の為に必要とされる歩数をクリアした結果であったと捉えられる。最も多かったのが、7,000 歩台で 6 名(20.0%)であった。

今回の事業は歩くことのみが目標ではなく、食生活の改善も非常に重視している為、それ程 1 万歩にこだわる必要性はないと考えるが、いずれにしても、事業に参加した方は真剣にウォーキングに取り組んでおられ、素晴らしい取り組み姿勢であった。しかし、約 5 割の参加者は依然身体活動量が不足していると捉えられ、今後の歩数(身体活動量)増加が望まれる。

(3) 形態、体組成

①形態の肥満指標では、前後とも測定した 28 名について前後の平均を比較した結果、体重が 0.1kg(0.2%)と極々僅かに減少し、BMI は 22.51 \rightarrow 22.48 と減少したが、ほとんど変わらずに近いといえよう。また、腹囲は、81.92cm \rightarrow 79.95cm と 1.97cm(2.4%)、有意($p < 0.001$)な減少を示した。

② 体脂肪率は 25.95%→26.32%と 0.4%(1.4%) 僅かに増加し、内臓脂肪レベルでは、6.71→6.68 と 0.04(0.5%) 極々僅かな減少を示したが、いずれもほとんど変化はなかった結果だったといえよう。

③ ①、②より、今回の事業参加者はもともと集団として理想体重に近い形態であり、ウォーキングの励行と食生活の改善により、体重はほとんど変化が無く、体脂肪、内臓脂肪にも僅かな減少傾向は見られたものの、特に変化はなく、集団での変化で効果を測定することに関してあまり意味が無いとも捉えられ、個別に判定することが重要だと思われる。しかし、腹囲は、1.97cmの減少が見られたことから、歩数の増加や体幹部の筋トレの実践、食生活の改善などにより、腹囲のみには明確な引き締め効果が得られた結果であったと推察される。

④ また、筋肉量は、36.27kg→36.10kg と 0.17kg(0.5%) 僅かに減少したが、これも結果の理解が難しいところではあるが、歩行刺激が増し筋トレの習慣がついたにもかかわらず、その効果が得られていないということで、負荷不足なのか、期間不足なのか、今後の継続実践者の結果で検証するしかないと考える。

(4) 体力測定

① 体力測定で前後とも測定した 25 名について前後の平均を比較した結果、

測定数値の前後平均変化率で効果をみると、開眼片脚立ち（平衡性）のみ、83.36 秒→81.40 秒と 1.96 秒（2.4%）の低下を示したが、他の 4 項目に向上が見られ、数値向上率 5 項目平均で、9.11%、約 1 割の数値向上効果がみられた。

② 体力項目別で最も向上率が高かったのは、イス座り立ち（脚筋力）で、21.7 回/30 秒→27.8 回/30 秒と 28.2%もの有意 ($p<0.001$) な向上を示した。次いで、10m 歩行速度（歩行力）が、3.6 秒 →3.3 秒と 9.1%、有意 ($p<0.01$) な向上を示し、次いで、長座位体前屈（柔軟性）が、37.2cm →39.4cm と約 2.2cm(5.9%) の有意ではない向上を示し、握力（最大筋力）は 24.5kg→25.6kg と 1.2kg(4.7%) の有意 ($p<0.05$) な向上を示した。

③ ①、②の結果から、体力測定数値として、開眼片脚立ち（平衡性）のみ、僅かに 1.96 秒（2.4%）低下したものの、イス座り立ち（脚筋力）は 28.2%もの向上し、歩行速度も約 9.0%も速くなったこと、また、5 項目平均では 9.1%、約 1 割の明確な数値向上を示したことは非常に素晴らしい事業成果だと捉えられる。開眼片脚立ちが低下したことに関しては、今後、教室でバランストレーニングの日常実践を強く啓発し、プログラムを工夫する必要があると考える。

④ 体力測定 5 段階評価平均の前後比較では、全 5 項目平均で、3.79→4.06 と、0.27(7.2%) の有意 ($p<0.01$) な、非常に素晴らしい体力向上効果を示した。集団としては、「やや高め」の体力から、「やや高い」体力水準に向上したと評価できる。

⑤ 体力項目別 5 段階評価平均の前後比較では、最も向上率が高かったのは、イス座り立ち（脚筋力）で、3.56→4.56 (28.1%) の有意 ($p<0.01$) な向上、次いで、握力（最大筋力）が 3.20→3.44 (7.5%) の向上を示したが有意ではなく、殊に、長座位体前屈（柔軟性）が、2.84→3.00 (5.6%) の向上を示し、標準まで高まったことは評価したい。開眼片脚立ち（平衡性）を除く、他の 4 項目が向上したことは、素晴らしい成果であったと考える。

⑥ これらの体力が向上した結果は、参加者の今後の生活に、大きな自信と、身体活動量の更なる増加をもたらすものと思われ、メタボ予防はもとより、ロコモティブシンドロームの予防、ひいては、介護予防にまで予防効果が期待される。

(5) 血圧

血圧については、継続したウォーキング(有酸素運動)が降圧効果を有するというエビデンスが世界的に認められているが、今回は前後の計測を行った28名の平均値比較では、最高血圧が137.07mmHg→131.21mmHgと5.86mmHg(4.3%)の有意ではない低下を示し、最低血圧は76.14mmHg→71.96mmHgと4.18mmHg(5.5%)の有意($p<0.01$)な低下を示し、最低血圧については明確な降圧効果が認められ、ウォーキングの励行と食事指導で塩分の摂取を上手に減らしたことなどによる効果だと思われるが、このことにより、参加者の動脈硬化リスク、血管性疾患の発症リスクを軽減する効果がもたらされたものと推察される。

(6) 血液検査

前後に採血を行った23名の前後平均値の比較で効果測定を行った結果、

① **血液脂質** … 中性脂肪は、115.9mg/dl→121.1mg/dlと5.2mg/dl、4.5%増加するという結果となったが、これは、標準域内の増加であり、増加数値も僅かなので特に問題なしと考える。善玉コレステロールのHDLは、56.0mg/dl→58.6mg/dlと2.6mg/dl、4.6%増加し、悪玉コレステロールと称されるLDLは、125.3mg/dl→124.7mg/dlと0.6mg/dl、0.5%極々僅かながら減少する結果であったが、脂質に関してはいずれも有意な変化ではなかった。中性脂肪は、変動幅が大きく、変動しやすい指標であり、HDLの増加とLDLの減少を評価したいとも思うが、明確な変化はなかったと捉えるのが妥当と考える。

② **血糖値** … 事業の改善目的となっている指標、HbA1c(NGSP)は、6.03%→5.98%と0.04%(0.7%)の極僅かではあるが減少を示し、有意な減少ではなかった。しかし、個別で見ると、改善者数が28名中15名(46.4%)、不変者が7名(25.0%)、悪化者が8名(28.6%)という割合で、悪化者の1名は0.4%も増加しており、約5割、半数が改善したという結果は、事業成果として評価して良いものとする。今回は6カ月間、半年の評価ということだが、1年以上の継続者では、更に効果が高まるのではないかと、今後十分に期待が持てる素晴らしい結果だと思われる、明確な効果ではなかったが、成果はあったと捉えたい。

③ **肝機能** … 肝機能に関しては、運動による改善効果は認められておらず、肝炎などの場合はむしろ運動を制限するといったことが医学的に行われてきたが、肥満の改善で肝臓の負担が軽減し改善する効果と、運動刺激による筋肉の微細損傷で肝機能指標が増加することが知られている。今回の初回の集団平均値では3項目とも安定した標準域にあり、前後比較では、ASTが2.0%の増加、ALTが6.5%の減少、 γ -GTPが不変といった結果であったが、この結果に対しては今回の事業目的ではなく、運動習慣をつけることによる効果は医学的に認められておらず、評価、考察の対象にはできないものとする。

※ 尿酸に関しては、2.1%減少し、食生活の改善に起因するものと思われる、腎機能に関しては、2項目とも有意に改善してはいるが、血算の血液検査項目でも有意な変化を示しているが、上記の③と同様と考え、効果測定と考察は省略したい。

(7) 問診健康習慣スコア

前後に問診票に回答した25名の前後平均比較結果では、

① **自覚的健康スコア** … 5設問全てに改善が見られ、素晴らしい成果が得られたと思われる。合計では、20.20→20.96と、0.8、3.8%の有意($p<0.05$)な改善を示し、参加者の自覚的健康度は3.8%程高まったものと捉えられる。5設問中最も改善率が高かったのは、「自覚的な健康状態」で、3.56→3.84と0.28、7.9%の改善を示し、この設問はそのままを評価できる

と考えると、参加者の自覚的健康状態は前後で約 8%程度改善したものと捉えて良いものと思われる。次いで、「睡眠の状態」が、4.28→4.52 と 5.6%の改善、次いで、「心身の快適度」が、3.88→4.00 と 3.1%の改善を示し、有意ではなかったものの全項目が改善していることは事業成果として十分評価できるものと思われる。

- ② **運動習慣スコア** … 5 設問全てが改善し、5 設問合計では、16.64→18.32 と 1.7、10.1%の有意 ($p<0.01$) な改善効果がみられた。最も大きく改善したのは「筋トレの実践頻度」で、3.24→3.68 と 0.4、13.6%の改善で、有意な改善ではなかったものの、筋力トレーニングの実践が習慣化されたものと捉えられる。次い

で、「身体活動意識」が、3.92→4.40 と 0.5、12.2%の有意 ($p<0.05$) な改善を示し、体を動かそうという意識が明確に高まったという成果が得られた。また、「運動のチェック」が 11.4%、「歩行時間」が、6.6%、「ストレッチ」が、5.7%の有意ではない改善を示し、以上の結果より、今回の参加者は参加以前より歩くことはもとより、筋トレ、ストレッチなど、体を動かす意識、習慣が強化され、身体活動量が増加する生活改善効果が得られたものと思われる。

- ③ **食習慣スコア** … 全 10 設問中、8 つの設問に改善効果が見られ、合計スコアでは、34.44→35.92 と、1.5、4.3%の有意 ($p<0.05$) な素晴らしい改善がみられた。最も改善率が高かったのは、「適性カロリー」で 2.92→3.32 と 0.4、13.7%の有意 ($p<0.05$) な改善を示し、次いで「野菜の摂取量」が、3.92→4.28 と 0.4、9.2%の有意 ($p<0.05$) な改善を示した。この 2 項目以外の改善は有意ではなかったが、「腹八分」が 8.2%、「塩分摂取」が 6.3%の高い改善を示した。「寝る前の飲食」は変わらず、唯一悪化した項目は、「間食頻度」で、2.64→2.48 と 0.2、6.1%の低下だった。「間食の頻度」に関しては、体を動かした分、少しくらいはいいだろ

う、といった油断からではないかと推察され、この 2 項目に関しては改善を強化する必要がある。

- ④ **合計スコア** … 上記①～③のスコアを合計した 100 点満点の合計スコアは、71.28→75.20 と、3.92、5.5%の有意 ($p<0.001$) な改善を示し、今回の参加者の自覚的健康度、運動と食生活における健康習慣は明確に高まったこと素晴らしい成果を示しており、今後の更なる効果拡大が期待される。

高血圧予防、糖尿病予防

アンケート結果

アンケートは最終回に行い、43 名/56 名、76.8%を回収し、集計した。

- ① 参加者の満足度は、「非常に良かった」が 23.8%、「良かった」が 65.1%、「どちらともいえない」が 7.3%と、約 4 人に 1 人が非常に満足し、「良かった」を合わせると、満足した方が全体の 9 割強、少し複雑という方が 1 割弱といった反響だと捉えられ、非常に密度の濃いカリキュラムで実施された今回の事業が、参加者に非常に喜ばれ、満足度の高いものであったことがうかがえる。
- ② 参加者の目標達成度は、「できた」が 7.0%、「まあまあ出来た」が 32.6%と、合わせて 4 割強の参加者が目標を達成できたことになり、これはまずまずの結果であり、約 4 割の参加者が、自身で納得のいく取り組みが出来たものと捉えられる。しかし、残りの約 6 割の参加者は様々な理由で納得のいく取り組みが出来なかったことになり、その原因を分析して、今後更に目標達成度を高めるように工夫する必要があると思われる。

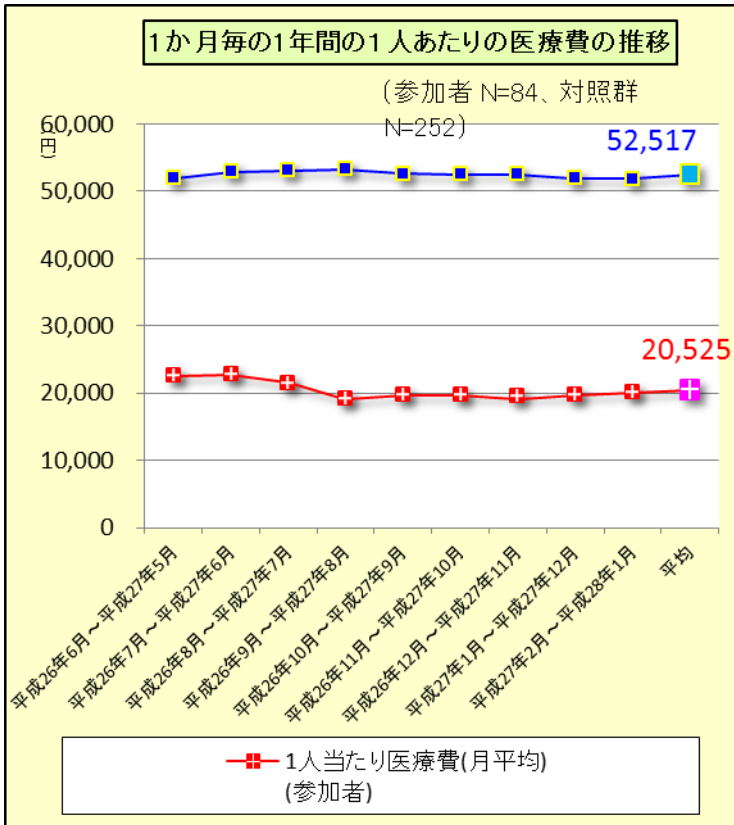
③ 途中でタイアした方や歩きたくても歩けなくなってしまう方の理由として、1万歩がかなり負担となる今までのライフスタイルや、また、頑張り過ぎて、膝や腰を痛めてやむなく歩けなくなってしまう参加者が少なくなかったことが記述されており、今後の改善点としては、最初から1万歩の目標を全面的に押し出すのではなく、現状の歩数から少しずつ、無理なく歩数を増やすことを最初に参加者に伝え、膝や腰の傷害や体調不良による中途挫折者を極力出さないこと、筋力トレーニングの実践を強化することなどが重要であると考えます。

医療費の推移

医療費の推移に関しては、その効果測定方法、データ処理方法等に関して、適切な方法を検討中ではあるが、今年度が初年度ということで効果測定といえるか否か疑問なところではあるが、暫定的に、平成26年4月～平成27年12月までの20か月間に渡り、国民健康保険加入者1名に対し、対照群3名を抽出し、1人あたりの月毎、年間医療費の推移を比較することとした。

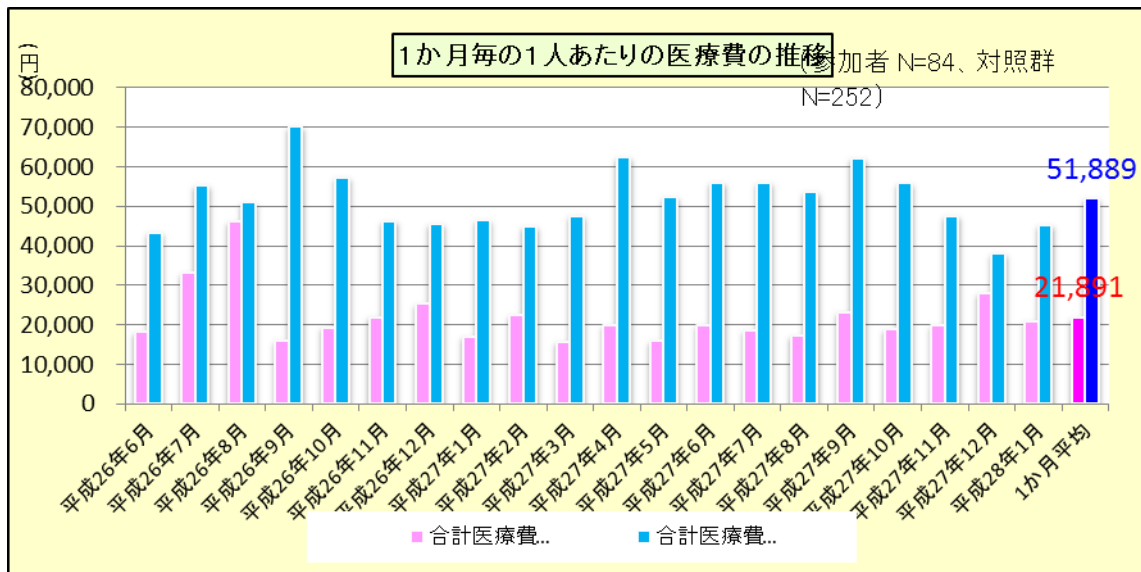
	1人当たり医療費(月平均) (参加者)	1人当たり医療費(月平均) (対照群)
平成26年6月～平成27年5月	22,590	51,919
平成26年7月～平成27年6月	22,748	52,974
平成26年8月～平成27年7月	21,537	53,038
平成26年9月～平成27年8月	19,129	53,262
平成26年10月～平成27年9月	19,733	52,595
平成26年11月～平成27年10月	19,687	52,475
平成26年12月～平成27年11月	19,511	52,584
平成27年1月～平成27年12月	19,737	51,953
平成27年2月～平成28年1月	20,058	51,850
平均	20,525	52,517

1 か月毎の1人あたりの医療費の推移



診療月	合計医療費 (参加者)	合計医療費 (対照群)
平成26年6月	18,157	43,441
平成26年7月	33,115	55,298
平成26年8月	46,142	50,980
平成26年9月	16,000	70,165
平成26年10月	19,411	57,275
平成26年11月	21,990	46,318
平成26年12月	25,279	45,583
平成27年1月	17,032	46,529
平成27年2月	22,475	44,945
平成27年3月	15,720	47,657
平成27年4月	19,888	62,430
平成27年5月	15,869	52,410
平成27年6月	20,054	56,100
平成27年7月	18,588	56,058
平成27年8月	17,244	53,674
平成27年9月	23,246	62,159
平成27年10月	18,855	55,831
平成27年11月	19,876	47,636
平成27年12月	28,000	38,010
平成28年1月	20,879	45,287
20か月平均	21,891	51,889

1 か月毎の1人あたりの医療費の推移



医療費アンケート結果

医療費については、今年度が初年度で、事業が昨年6月から6か月間の実施であることを考えると、医療費減少の効果を測ることは難しいと思われるが、今後のペースとして、分析方法の方向性を定めるといった点で重要であると考え。今年度は、参加者1名に対し、対照群3名を抽出し、平成26年4月～平成27年12月までの20か月間の医療費データから、①1か月毎の1年間の1人あたりの医療費の推移、②1か月毎の1人あたりの医療費の推移、の2つの側面から比較し、以下の事が推察された。

参加者群と対照群では、単純に、平成26年4月～平成28年1月までの20カ月間の1カ月の1人あたりの年間医療費平均を比較しても、参加者群が¥21,891に対して、対照群の医療費は¥51,889と、やはり、参加者群は約6割も少なく、対照群の42.2%、約4割という同様の結果となり、約2.4倍も異なっている。

事実は驚くばかりで、健康意識、健康度の相違が明確となる結果だった。

(コ) 成功の要因、創意工夫した点

① 通信機能付き歩数計による管理

歩数計によるランキングを知ることで各参加者が意識して歩くことができた。

また、専用サイト「からだカルテ」で自分の歩数・体組成・血圧の推移を見ることができ、モチベーションをあげることができた。



② 個人ファイルで管理

参加者全員に個人ファイルを渡しているため、身体測定の結果等を自分で管理することで参加する意識が高まった。

③ 気軽にできる運動

自宅のできる簡単な筋力トレーニングを提供した。無理のないメニューで継続できるよう促した。

④ 公民館事業と共同

公民館事業と共同して取り組めたため、運動教室の事業については大変充実して実施できた。講師を複数名依頼できたことで内容に変化があり、参加者は飽きずに参加することができた。また、運動に関するたくさんの情報を提供することができた。

⑤ 講義の開催

糖尿病・高血圧予防事業について、町内医師による講演を開催した。病態についての正しい知識や運動と食事の大切さを含めて講演してもらい、かかりつけ医の対象者もいたため、予防の意識が高まった。

⑥ 健康長寿サポーターの養成

「めざせ！毎日1万歩事業」を継続して参加してもらうため、本年度は90人に養成講習会を行った。現在352人を養成した。（平成26年度に目標達成）昨年度サポーターとなったかたは、各測定時等に積極的に手伝いながら参加してもらっている。

⑦ 欠席者の対策

6か月間の事業のため、参加者が忘れて欠席しないよう、通知や電話でお知らせした。

⑧ 血液検査の経費削減

血液検査は、乳幼児健診等に合わせ医師が滞在する時間内に実施し、経費節減になった。

⑨ 修了者記念バッジの配布

継続して3年間取り組みを促し、3個バッジをもらえるよう記念に配布した。



(サ) 課題、今後の取組

① 男性の参加率が低い

全参加者の7割以上が女性であり、男性の参加者が少ない状況にある。男性に参加してもらえる活動内容づくりが課題となっている。

② 運動機器を利用しながらウォーキング

ウォーキング時に、時々筋トレを取り入れることが身体にとってもよいため、町の遺跡の森総合運動公園内に運動機器が整備されているので、コースをつくり運動機器を利用しながらウォーキングに励んでもらう。

④ 健康ポイント事業の取り組み

目標達成者には、ポイントの加算をする。（平成29年度実施予定）

⑤ 対象者の幅を拡大

健康ときめき楽習会は、血圧・HbA1cの結果が要指導の方に限って募集をかけているが、健診受診者全員に対象をひろげ、生活習慣病予防に取り組んでいきたい。

⑥ 自主グループの育成

運動を習慣化させるためにも、自主グループの育成を図り、継続支援を行う。