

# 高齢者の転倒骨折予防を目的とした健康教室の効果 (第3報)

## —10年間の継続運営に関する検討—

中村弘幸<sup>1)</sup> 長野 力<sup>2)</sup> 平川史子<sup>1)</sup>  
阿部智実<sup>1)</sup> 藤井康弘<sup>1)</sup> 江崎一子<sup>1)</sup>

### 【要 旨】

本研究では、別府大学にて11年間運営されている湯けむり健康教室の参加者を対象とし、教室参加の継続年数による検討(男性10名、女性41名)および教室へ参加した経験のある43名への質問票調査を実施した。その結果、長期参加者で男女共に体重・BMIが有意に減少し、HDLコレステロールが有意に増加するなどの改善がみられた。また、男性において教室参加終了時で長期参加群と短期参加群の間で拡張期血圧に差がみられたことや質問票の結果より長期参加者ほど高血圧が治癒したと回答した者が多かったことから、長期的に参加することで高血圧の改善に繋がっている可能性が示唆された。

### 【キーワード】

健康教室、継続運営、高齢者、運動指導、栄養指導

1) 別府大学食物栄養科学部食物栄養学科, 2) 別府大学健康センター

## I 諸 言

現在、我が国では医療の発展・介護福祉の伸展により、高齢化率25.1%の超高齢社会となった<sup>1)</sup>。今後、さらに老年人口が増加し、生産年齢人口の減少が進行することで、高齢者の独居世帯や要介護者の増加が起り、介護問題や現役世代への社会保障の負担の増加など様々な問題点が起こることが懸念されている。

一般的に高齢化が進むと、身体的にも精神的にも衰えが生じ、疾病にかかるリスクは高くなる傾向にある。日常的に介護を必要とせず自立した生活を送ることの出来る健康寿命は、2010年で男性70.42歳・女性73.62歳と報告されている。当時の平均寿命である男性79.55歳、女性86.30歳と比べると、男性では9.13年、女性12.68年と大きな差がみられる<sup>2)</sup>。このような高齢化社会の進展に対し、厚生労働省は国民健康づくり運動である健康日本21(第2次)<sup>3)</sup>を推進し、健康寿命の延伸・生活習慣病の発症予防および重症化予防等に努めている。

また、近年国民医療費は毎年約1兆円ずつ増加し、2013年時点では年間約39兆円もの費用が必要となっている。その内、半分以上が65歳以上の高齢者が使用する割合となっており<sup>4)</sup>、介護費と併せてわが国の財政を大きく圧迫している。まさに、生活の質と財政の両面から「高齢者の健康」の必要性が考えられている。

このような現状に対する対策として、市町村等を中心とした高齢者の健康教室が多数開催されている。教室では、栄養指導や運動指導、保健指導を中心とし、参加者の行動変容を支援することで、いわゆる健康な食・生活習慣を実践してもらうことを目的としている。このような教室に継続的に参加する事で、血液性状、身体組成などの改善<sup>5)</sup>や、運動能力の維持<sup>6)</sup>など様々な効果が報告されている。しかしながら、これらの報告の多くは短期的なものが多く、10年以上の教室運営による報告はほとんどない。

我々は、高齢者の健康に着目し2004年より10年以上にわたり高齢者を対象として温水プールを使用した水中運動、体育館等でのフロア運動および栄養指導を取り入れた「高齢者の健康・体力づくり教室」事業を展開している。第1報<sup>7)</sup>では教室初参加時と教室終了時点での比較による効果の検討、第2報<sup>8)</sup>では継続参加者の身体状況・栄養素等摂取状況・体力測定結果の経時的変化について報告している。そこで今回、10年間の教室運営の中での参加者の継続年数による比較および健康教室参加に対する参加者の主観的評価に関して報告することとした。

## II 方法

### 1. 対象

本研究の対象者は、2004年から2014年までの11年間で、別府大学「湯けむり健康教室」に参加した経験のある男性19名、女性53名の計72名である。参加者は、市報等を通して募集した別府市在住の65歳以上の高齢者である。

### 2. 健康教室

本健康教室は、2004年より開始され、年間を通して週2回の健康運動指導士による運動指導（フロア運動・温泉水中運動）が行われている。また、9月から12月にかけては管理栄養士の指導の下、学生が1回の個別指導と4回の集団指導（2クラス×4回）を行っている。最も長く参加している者で、2014年度で11年目となっている。健康教室内容の詳細については、前報にて報告した。

### 3. 継続年数による検討

参加開始時および最終データ取得時（以下、最終時、現在も継続的に参加している者は平成26年5～7月時点）にデータの得られた51名を対象とした（表1）。運動指導および栄養指導への参加年数を元に中央値により教室参加年数長期群（以下、長期参加群）・教室参加年数短期群（以下、短期参加群）に分け身体状況（身長、体重、BMI、血圧）・血液性状（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、空腹時血糖、HbA1c、GOT、GPT、 $\gamma$ -GTP、クレアチニン、Hb、赤血球数）との検討を行った。血液生化学検査は毎年5～7月、12月の計2回行っており、現在教室へ不参加の者は最終測定時の値を分析に用いた。

### 4. 質問票による調査

これまで本健康教室へ参加した経験のある全員を対象とし、郵送法による自記式質問票（択一式）を実施した。（44名回収、回収率:61.1%）質問は現在の参加状況、有病状況、続けてきた理由、辞めた理由などに関して行った。得られたデータは、記入に不備のある1名を除く43名分を用いた。

表 1：参加開始時の対象者特性

	男性(10名)		女性(41名)	
	mean ± SD	range	mean ± SD	range
年齢(歳)	69.7 ± 2.7	67.0 - 74.0	69.3 ± 3.3	63.0 - 76.0
身長(cm)	163.9 ± 5.8	155.0 - 172.9	151.8 ± 4.2	141.7 - 160.0
体重(kg)	66.5 ± 6.6	61.5 - 82.2	55.7 ± 9.1	42.8 - 88.0
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	24.8 ± 2.5	21.9 - 29.9	24.2 ± 4.2	18.1 - 37.8
収縮期血圧(mmHg)	135.4 ± 10.7	122.0 - 153.0	128.3 ± 15.0	96.0 - 162.0
拡張期血圧(mmHg)	75.4 ± 10.9	55.0 - 90.0	75.0 ± 10.2	56.0 - 99.0
運動指導参加年数(年)	5.8 ± 3.2	2.0 - 11.0	5.8 ± 3.2	1.0 - 11.0
栄養指導参加年数(年)	5.3 ± 2.8	2.0 - 10.0	5.1 ± 3.1	0.0 - 10.0

## 5. 統計処理

統計処理には SPSSVer.19.0 を用い、継続年数による検討では、データ分布の確認後、参加前後比較には Wilcoxon の符号付順位検定、継続年数による群間の比較には Mann-Whitney の U 検定を用いて解析を行った。質問票による検討では、必要に応じて  $\chi^2$  検定もしくは Fisher の直接法を行った。それぞれ有意水準 5% 未満をもって有意差ありとした。また、図表の数値はすべて平均値 ± 標準偏差 (Mean ± SD) で示した。

## Ⅲ 結果

### 1. 継続年数による検討

健康教室への継続参加年数により群分けし検討を行った。男性では、運動指導参加年数・栄養指導参加年数がそれぞれ長期参加群で  $8.4 \pm 2.1$  年・ $7.6 \pm 1.8$  年、短期参加群で  $3.2 \pm 1.3$  年・ $3.0 \pm 1.0$  年となり、女性では、長期参加群で  $8.8 \pm 1.3$  年・ $8.1 \pm 1.1$  年、短期参加群で  $3.0 \pm 1.3$  年・ $2.3 \pm 1.3$  年であった (表 2)。

表 2：継続年数による指導参加年数について

	男性		女性	
	長期参加群 (5名)	短期参加群 (5名)	長期参加群 (20名)	短期参加群 (21名)
運動指導参加年数(年)	$8.4 \pm 2.1$	$3.2 \pm 1.3$ *	$8.8 \pm 1.3$	$3.0 \pm 1.3$ *
栄養指導参加年数(年)	$7.6 \pm 1.8$	$3.0 \pm 1.0$ *	$8.1 \pm 1.1$	$2.3 \pm 1.3$ *

長期参加群 vs 短期参加群 \* :  $p < 0.01$

表 3 に参加時と最終時の比較および長期参加群と短期参加群間の比較を行った結果を示した。男性において、長期参加群で参加時と最終時の間で年齢、HDL コレステロールで有意な増加がみられた (各  $p < 0.05$ )。体重および BMI では、参加時と最終時で有意な減少がみられた (各  $p < 0.05$ )。男性の短期参加群で有意な差がみられたのは年齢のみであった ( $p < 0.05$ )。女性において、長期参加群で参加時と最終時の間で年齢 ( $p < 0.01$ )、HDL コレステロール ( $p < 0.01$ )、HbA 1c ( $p < 0.01$ )、GOT ( $p < 0.01$ )、クレアチニン ( $p < 0.05$ ) で有意な増加がみられた。体重および BMI では、参加時と最終時で有意な減少がみられた (各  $p < 0.05$ )。また、女性の短期参加群において身長 ( $p < 0.05$ )、体重 ( $p < 0.001$ )、BMI ( $p < 0.01$ )、中性脂肪 ( $p < 0.05$ )、赤血球数 ( $p < 0.05$ ) において有意な減少がみられた。

参加時と最終時において長期参加群と短期参加群間比較を行った結果、男性では参加時にクレアチニン、最終時に拡張期血圧で有意な差がみられた ( $p < 0.05$ )。女性では、参加時に年齢 ( $p < 0.01$ )、HbA1c ( $p < 0.05$ )、最終時に年齢 ( $p < 0.05$ )、HDL コレステロール ( $p < 0.01$ ) で有意な差がみられた。

## 2. 質問票による調査

これまで健康教室に参加した経験のある方々への質問票実施の結果を表4～7、図1～4に示した。表4の参加状況では、現在参加している者は高い頻度で教室に参加していた。また、「健康教室受講により治療した疾病はありますか」という質問では、高血圧という回答が20.9%と最も多くみられた(図2)。

数年の教室継続経験のある方々は、継続してきた理由として「健康の維持・増進のため」79.1%、「指導者が良いから」67.4%、「学生との交流が好きだから」48.8%、「受講生との交流が楽しいので」48.8%、「運動が好きだから」32.6%などの意見が多くみられた。また、継続参加して感じる効果として「体調が良くなった」62.8%、「食生活が改善された」53.5%、「気持ちが明るくなった」46.5%などの意見が多くみられた。さらに、栄養指導を受けたことにより、「健康意識が高くなった」74.4%、「食に関する興味・関心が高まった」58.1%、「食生活が改善された」51.2%、「栄養について詳しくなった」39.5%、「食に関する話題で会話することが多くなった」32.6%などの意見が多くみられた(表5)。

現在参加していない者からは、不参加となった理由として「疾病等が原因」31.3%、「1

表3：参加時と最終時の比較および長期参加群と短期参加群間の比較

上段-長期参加群 下段-短期参加群	男性		女性	
	参加時	最終時	参加時	最終時
年齢(歳)	70.2 ± 2.4 69.2 ± 3.2	77.6 ± 1.7 71.8 ± 5.0	67.9 ± 2.6 70.6 ± 3.4	76.3 ± 2.7 73.7 ± 3.8
身長(cm)	166.5 ± 4.7 161.3 ± 6.0	166.0 ± 4.5 161.2 ± 5.9	152.3 ± 4.0 151.3 ± 4.4	152.1 ± 4.1 150.4 ± 4.6
体重(kg)	67.7 ± 8.5 65.3 ± 4.5	65.5 ± 8.9 65.7 ± 3.6	56.3 ± 8.1 55.1 ± 10.1	54.9 ± 7.6 52.4 ± 7.5
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	24.4 ± 3.2 25.1 ± 1.9	23.8 ± 3.3 25.3 ± 1.4	24.3 ± 3.9 24.1 ± 4.6	23.8 ± 3.8 23.2 ± 3.4
収縮期血圧(mmHg)	131.8 ± 9.3 139.0 ± 11.8	134.2 ± 12.5 144.4 ± 17.6	128.5 ± 13.9 128.0 ± 16.2	127.6 ± 16.1 123.5 ± 16.6
拡張期血圧(mmHg)	71.2 ± 13.0 79.6 ± 7.3	59.8 ± 11.9 79.6 ± 12.8	75.9 ± 10.0 74.2 ± 10.5	71.3 ± 11.1 72.1 ± 12.2
総コレステロール(mg/dl)	204.4 ± 40.4 192.0 ± 54.8	196.8 ± 17.4 196.6 ± 41.6	220.6 ± 28.5 206.5 ± 29.9	204.9 ± 35.0 208.3 ± 28.8
HDLコレステロール(mg/dl)	55.0 ± 20.4 46.4 ± 15.1	66.6 ± 19.5 51.2 ± 12.8	66.9 ± 17.7 60.8 ± 13.8	76.4 ± 17.7 63.5 ± 11.5
LDLコレステロール(mg/dl)	161.8 ± 68.8 200.6 ± 155.8	114.0 ± 18.7 114.0 ± 29.7	142.3 ± 101.6 139.3 ± 95.8	116.1 ± 29.6 122.8 ± 24.2
中性脂肪(mg/dl)	125.0 ± 33.6 200.6 ± 40.2	125.6 ± 41.6 165.4 ± 60.0	134.4 ± 30.5 121.5 ± 23.9	115.3 ± 79.6 109.7 ± 71.4
空腹時血糖(mg/dl)	123.8 ± 37.2 114.0 ± 27.3	120.0 ± 26.4 110.4 ± 23.1	99.9 ± 18.2 112.0 ± 33.6	94.1 ± 9.9 100.9 ± 22.4
HbA1c(%)	6.1 ± 0.7 5.6 ± 0.7	6.3 ± 0.5 6.1 ± 1.1	5.4 ± 0.5 5.8 ± 0.6	5.8 ± 0.4 5.8 ± 0.7
GOT(IU/l)	20.6 ± 8.2 20.4 ± 7.9	23.4 ± 12.4 21.8 ± 4.1	20.0 ± 3.5 20.8 ± 5.4	25.3 ± 9.0 21.4 ± 4.9
GPT(IU/l)	22.2 ± 10.9 19.2 ± 5.3	20.8 ± 12.7 20.0 ± 3.5	15.8 ± 2.9 18.8 ± 8.3	20.8 ± 10.1 17.3 ± 5.9
γ-GTP(IU/l)	37.6 ± 30.6 63.0 ± 55.0	31.6 ± 26.5 44.0 ± 15.7	25.7 ± 11.9 26.6 ± 15.8	27.1 ± 11.7 25.3 ± 18.5
クレアチニン(mg/dl)	0.94 ± 0.11 0.80 ± 0.07	0.98 ± 0.10 0.87 ± 0.09	0.71 ± 0.10 0.70 ± 0.11	0.77 ± 0.12 0.74 ± 0.19
Hb(g/dl)	15.2 ± 0.6 14.6 ± 1.1	15.5 ± 1.1 14.9 ± 1.7	13.5 ± 0.8 13.3 ± 0.9	13.4 ± 0.9 13.1 ± 0.9
赤血球数(万/mm <sup>3</sup> )	455.4 ± 29.4 476.8 ± 30.0	451.6 ± 16.9 486.8 ± 49.8	436.1 ± 29.7 438.1 ± 40.1	425.0 ± 36.7 426.4 ± 43.8

- a：参加時 長期参加群 vs 短期参加群  $p < 0.05$
- b：最終時 長期参加群 vs 短期参加群  $p < 0.05$
- c：長期参加群 参加時 vs 最終時  $p < 0.05$
- d：短期参加群 参加時 vs 最終時  $p < 0.05$

表4：質問票回答者の教室参加状況

質問項目	回答選択肢	人数(人)	割合(%)
現在の参加状況	フロア運動+温泉水中運動	17	39.5%
	フロア運動のみ	4	9.3%
	温泉水中運動のみ	6	14.0%
	参加していない	16	37.2%
現在の参加頻度	フロア運動に通われている方		
	月3~4回	20	95.2%
	月1~2回	1	4.8%
	月1回未満	0	0.0%
	温泉水中運動に通われている方		
月3~4回	20	87.0%	
月1~2回	1	4.3%	
月1回未満	1	4.3%	
受講のきっかけ(複数回答)	市報を見て	22	51.2%
	友人の誘い	12	27.9%
	新聞の募集を見て	5	11.6%
	家内が参加したから	2	4.7%
	市役所の紹介	1	2.3%
健康に暮らしたかった	1	2.3%	
運動教室受講年数	~2年	10	23.3%
	3~4年	7	16.3%
	5~6年	3	7.0%
	7~8年	4	9.3%
	9年以上	19	44.2%
栄養教室受講年数	~2年	16	37.2%
	3~4年	7	16.3%
	5~6年	4	9.3%
	7~8年	4	9.3%
	9年以上	12	27.9%

年のつもりで参加した」25.0%などの意見が多くみられた。また、他の健康教室への参加や自身で運動習慣を持つなど現在も運動を行っている者が16名中13名と多くみられた(表6)。

続いて、結果1と同様に参加年数により2群に分け、疾病状況との関連の検討を行った。人数も少なく有意差はみられなかったが、教室長期参加群において短期参加群に比べ、糖尿病有病者の割合が少なかった。また、高血圧が治癒したと回答した者の割合に関しても長期参加群において割合が多かった(図3、4)。教室に対する感想としては、「楽しい」という回答が6名と最も多かった(表7)。

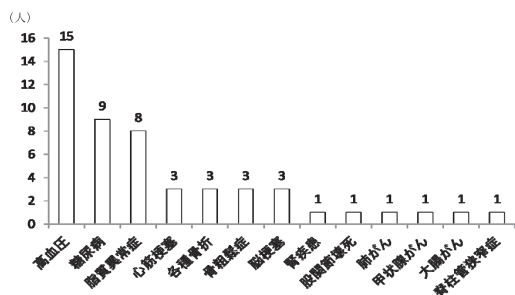


図1: 回答者の現在の有病状況

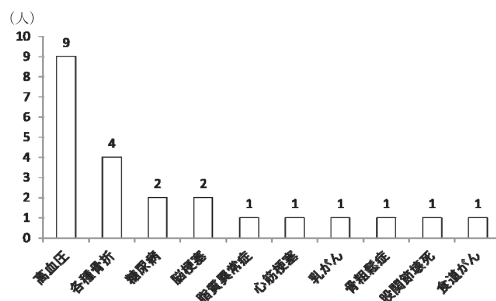


図2: 教室参加により治癒したと回答があった疾病

表5: 教室への継続参加について

質問項目	回答選択肢	人数 (人)	割合 (%)
継続の理由 (複数回答)	健康の維持・増進	34	79.1%
	指導者が良いから	29	67.4%
	学生との交流が好きだから	21	48.8%
	受講生との交流が楽しいので	21	48.8%
	運動が好きだから	14	32.6%
	運動が習慣となっているから	3	7.0%
	雰囲気が良い	1	2.3%
	水中運動を行いたい	1	2.3%
	自分へ義務を課す	1	2.3%
	継続してきて感じる効果 (複数回答)	体調が良くなった	27
食生活が改善された		23	53.5%
気持ち明るくなった		20	46.5%
体が丈夫になった		3	7.0%
友人との交流が楽しい		2	4.7%
世界観が変わった		1	2.3%
続けるという意欲が生まれた		1	2.3%
栄養指導受講後の変化 (複数回答)	健康意識が高くなった	32	74.4%
	食に関する興味・関心が高まった	25	58.1%
	食生活が改善された	22	51.2%
	栄養について詳しくなった	17	39.5%
	食に関する話題で会話することが多くなった	14	32.6%
	病気の改善に繋がった	7	16.3%
	家内の作る料理に感謝するようになった	1	2.3%
毎年の勉強が有難いと感じる	1	2.3%	

表6: 教室を辞めた者について

質問項目	回答選択肢	人数 (人)	割合 (%)
不参加の理由 (複数回答)	疾病等が原因	5	31.3%
	一年のつもりで参加した	4	25.0%
	他の教室に通うため	2	12.5%
	忙しくなった	2	12.5%
	楽しくなかったから	1	6.3%
	体力的にきつかったから	1	6.3%
	他の行事と重なるため	1	6.3%
	自由に過ごしたかった	1	6.3%
	母親の介護	1	6.3%
	現在行っている運動 (複数回答)	ウォーキング	6
ストレッチ運動		4	25.0%
水中運動		2	12.5%
健康教室		2	12.5%
卓球		2	12.5%
グランドゴルフ		1	6.3%
テレビ体操		1	6.3%
運動頻度	室内テニス	1	6.3%
	カラオケ	1	6.3%
	毎日	4	25.0%
	週5~6回	0	0.0%
	週3~4回	5	31.3%
	週1~2回	3	18.8%
週0~1回	1	6.3%	

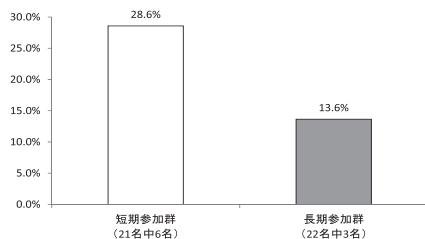


図3: 教室参加年数による糖尿病有病率について

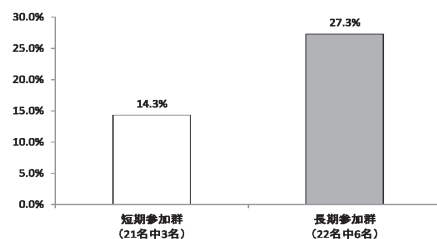


図4: 教室参加年数による高血圧が治癒したと回答した者の割合

Fisherの直接法 p=0.069

## IV 考察

同じ参加者を対象とし、長期的に健康教室を運営していくことは非常に珍しい。本研究の対象とした健康教室は、現在11年目を迎えており、これまで多くの高齢者の健康維持・増進に寄与してきた。また、学生の授業の一環として栄養指導を取り入れることにより、多くの学生の食事調査、コミュニケーション、プレゼンテーション等のスキルアップにも繋げてきた。その中で、今回は継続参加年数による参加者の身体状況・血液性状、参加者の教室に対する主観的評価等に着目し検討を行った。

表7：参加者からの教室に対する感想

内容	人数 (人)
健康教室が楽しい	6
体重が減った	3
湯けむり健康教室のお陰で病気をせずにこれた	1
暖かい雰囲気が好き	1
機会があれば、また参加したい	1
体調が悪く、参加出来なく残念(けがも含む)	1
今でも大学の親子料理教室に参加している	1
湯けむり健康教室に参加したことは、今日の宝となっている	1
体が柔らかくなった	1
代謝が良くなった	1
運動や栄養教室など、勉強になっている	1
家内の料理に、感謝できるようになった	1
食事調査で、いろいろな問題があることがわかった	1
運動・栄養に気をつけたい	1
学生が2年から3年になった時の変化がわかった	1

### 1. 継続年数による検討

教室参加時と最終時の身体状況・血液性状の比較を行った結果、男性・女性の両方で長期参加群においてHDLコレステロールに有意な増加がみられた。さらに、女性の最終時においては長期参加群と短期参加群の間でも有意差がみられた。運動を定期的に行うことで、HDLコレステロールが増加することは多く報告されている<sup>9)~11)</sup>。運動を行うことで毛細血管壁のリポ蛋白質パーゼが活性化されキロミクロンやVLDLなどに含まれる中性脂肪の分解の促進が起るために、血中のHDLコレステロールが増加すると言われている。しかしながら、今回の結果では短期参加群では増加がみられていない。体重・BMIにおいては、長期参加群の男女と短期参加群の女性において有意な減少がみられている。運動を行い消費エネルギーを上げることは体重減少の手段の1つとして周知の事実であるが、先ほどのHDLコレステロールと同様に短期参加群の男性においては変化がみられなかった。長島らの報告において、健康教室の効果には性差がある可能性が述べられている<sup>10)</sup>。今回の対象者においても、男性の体重で長期参加群では5名全員に減少がみられたのに対し、短期参加群では5名中1名しか減少がみられていない。そのため、今回の短期参加群男性では健康教室による効果が体重やHDLコレステロールの変化まで至っていない可能性が考えられる。LDLコレステロールや中性脂肪では有意差こそみられなかったが全ての群において減少傾向、クレアチニンでは増加傾向がみられた。LDLコレステロールや中性脂肪の減少は加齢による可能性も考えられるが、先行研究等と合わせて考えると教室による効果が表れていると考えることができる。そのため、これらの項目に関しては期間に関係なくある程度の減少を見込めるのではないかと考えられる。次に女性のHbA1cでは、長期参加群においてのみ有意な増加がみられた。長期参加群20名のうち参加時から減少がみられたのは1名のみであった。糖尿病が強く疑われる者の割合は男女共に加齢と共に上昇することが報告されているため<sup>12)</sup>、参加年数による差が影響していると考えられる。その他、GOTや赤血球数において有意差がみられているが、正常範囲内に収まっているため特に問題はないと考えられる。

### 2. 質問票による調査

これまで健康教室に参加した経験を持つ者に教室に関する質問票を実施した。継続的に参加す

る理由として、「健康の維持・増進のため」という意見が最も多かったことから、参加者の意識が高いことが挙げられる。しかしながら、それだけでなく指導者への評価や学生と一緒に健康教室に参加できるという理由が多かったことから、指導者と参加者の間での高い信頼関係や学生と一緒に運動や栄養指導なども参加者が継続参加する理由として大きな影響を及ぼしていると考えられる。次に、続けてきてどの様な効果が得られたかという質問では、「体調が良くなった」「気持ちが明るくなった」という意見が多かったことから、運動を継続的に続けることによって、身体面のみならず精神面にも影響を及ぼしていると考えられる。他の研究<sup>6)13)</sup>においても、「教室に参加して気持ちに変化があった」や「教室参加により気分の好転が作用した」などが報告されており、本教室においても一定の効果が表れていると考えられる。健康教室を途中で辞めた理由では、「疾病等により参加が出来なくなったから」という意見が多くみられた。しかしながら、教室を辞めた後も継続的に運動を続けている者が13名中10名と多く、本健康教室への参加が参加者の方々の運動習慣の定着に貢献している可能性が考えられる。稲葉らは、運動介入により高齢者の身体機能やセルフ・エフィカシーを向上させることで運動習慣を維持できると報告している<sup>14)</sup>。そのため、本教室の運動指導が参加者に対してこれらの効果を及ぼしている可能性が考えられる。また、学生からの栄養指導を受けることにより、「健康意識が高くなった」、「食に関する興味・関心が高くなった」「食生活が改善された」などの意見が多くみられた。今回の研究では、食事摂取量の検討は行ってはいないが、前報において参加時での栄養素過剰摂取や摂取不足は教室参加により改善がみられることを報告している。このことから、今回の対象者においても食意識や知識の変化から食の行動変容が起こっていることが予想される。さらには、健康教室を受講してから治癒したと回答があった疾病では、「高血圧」という回答が最も多くみられた。その理由の1つとして、定期的な運動が血圧を低下させていることが考えられる。それに加え、栄養指導では毎年わたって減塩に関する指導を行っている。データ数は少ないが、長期的に参加している者程、高血圧が改善したと回答した者の割合が高い傾向にあった。そのため、長期的な教室運営による積み重ねにより、体重減少および食塩摂取量の減少が血圧減少に結びついているのではないかと考えられる。また、「楽しい」や「健康教室への感謝」等の意見が多かったことから、今後も地域の方々のために本健康教室の運営を続けていくことが大事ではないかと考えられる。

## V おわりに

運動や食生活を通して高齢者の健康を維持・増進することは、健康寿命を延伸し豊かな生活を営むための重要なテーマである。しかしながら、本研究のような健康教室に通っている参加者が健康的な行動を続けたとしても、教室等に何も参加していない者が1人で永続的に健康的な行動を実践することは難しいと考えられる。今後の課題として、初参加の者が教室へ参加しやすくするなどの取組みが必要だと考える。またそれと同時に、高齢者が長期間通って健康づくりに取り組める環境づくりも重要だと考える。その方法の1つとして、本研究対象とした湯けむり健康教室のように長期的に教室を開催し続ける方法が挙げられるが、市町村等主催の教室等では長期的開催は実際には難しいと考えられる。そのため、今後も地域高齢者の健康維持・増進に貢献すべく可能な限り本取組みを続けていく必要があると考える。

## Ⅵ 謝 辞

これまでの11年間、湯けむり健康教室にご参加くださった方々および日頃の教室運営を支えてくださった方々に厚く御礼申し上げます。

## Ⅶ 参考文献

- (1) 総務省：人口推計 (2013年4月)
- (2) 橋本修二：健康寿命における将来予測と生活習慣病対策の費用対効果に関する研究(2103)
- (3) 厚生労働省：健康日本21 (第2次)
- (4) 厚生労働省：平成25年度医療費の動向 (2013年8月)
- (5) 森佳子ら：群馬県N町在住高齢者の加齢による身体栄養状態の変化に関する実態調査, 東京農大農学集報, 52(4), 161-166(2008)
- (6) 加藤智香子ら：二次予防事業対象者に対する運動器機能向上プログラムの参加者特性と介入効果の検証, 日医老誌, 50, 804-811, 2013
- (7) 直井美津子ら：高齢者の転倒骨折予防を目的とした健康教室の効果, 別府大学紀要, 50, 127-137, 2009
- (8) 森脇千夏ら：高齢者の転倒骨折予防を目的とした健康教室の効果 (第2報), 別府大学紀要, 51, 147-157, 2010
- (9) 松浦亮太ら：高い定着率を達成した健康教室における中・高齢者の日常の歩数量の増加と健康度の改善効果, 日本生理人類学会誌, 14(3), 37-42, 2009
- (10) 長島洋介ら：地域住民に対する食事・運動指導を中心とした健康教室の効果, 武蔵丘短期大学紀要, 21, 1-10, 2014
- (11) Peltonen, P. et al: Change in serum lipids, lipoproteins, and heparin-releasable lipolytic enzymes during moderate physical training in men, A longitudinal study, Metabolism, 30(5), 518-526, 1981
- (12) 厚生労働省：平成24年国民健康・栄養調査 (2013)
- (13) 木下勝範：中高年者の健康教室種類別の参加頻度による気分特性の比較について, 理学療法化学, 29(5), 745-749, 2014
- (14) 稲葉康子：地域在住高齢者に対する運動介入が1年後の運動行動に与える影響, 日本老年医学会雑誌, 50(6), 788-796, 2013