

# 運動指導教室参加者の運動習慣・医療費などの変化に関する研究

—国民健康保険加入者を中心に—

シンド ユ ミ ヨ \*    イ デ    レイ ヨ    ニ カイドウアツ ヨ \*  
 穴戸由美子\*    井手    玲子\*    二階堂敦子\*  
 ナカノ    キョウコ    ヤスマラ    セイジ  
 中野    匡子<sup>2\*</sup>    安村    誠司<sup>2\*</sup>

**目的** 福島市は、生活習慣改善のための健康教室「元気茶屋教室」を実施している。本教室について、複数の指標を用いて教室参加前後の変化を測定し、多面的に教室の評価を行うことを目的とした。

**方法** 平成11年12月から13年3月までに本教室を卒業した55人のうち、国民健康保険加入者で教室開始時に何らかの疾病治療をしている者26人中、教室参加月の国保医療費の請求が0円であるものを除いた19人を対象に、セルフケア能力、主観的健康度、客観的健康度、経済、社会支援環境から評価した。①セルフケア能力、主観的健康度の評価のため、教室卒業時と卒業後3か月時に、生活習慣と自覚症状に関するアンケートを実施した。②客観的健康度の評価のため、教室参加時と卒業時、卒業後3か月時の3点で、身体計測値（血圧、体重、体脂肪率、BMI）・体力測定値（握力、最大酸素摂取量、大腿四頭筋筋力、長座位体前屈、開眼片足立ち）を比較した。③経済的評価のため、教室参加前1年間と参加後1年間の国保医療費を比較し、血圧、体重、体脂肪率、BMIの変化、教室の満足感の有無との関連をみた。また、教室参加前3か月間、参加後3か月間、卒業後3か月間の医療費を比較した。さらに、教室参加前3か月時、教室参加時、卒業時、卒業後3か月時の、1月あたりの医療費を比較した。④社会支援環境として、教室卒業者による自主組織の育成状況を検討した。

**成績** ①セルフケア能力では、食習慣と運動習慣の改善と継続がみられ、教室の満足度は高かった。主観的健康度については、自覚症状の改善がみられた。②客観的健康度については、卒業時は、教室参加時に比べ、拡張期血圧、体脂肪率が下がっていた。また、参加時に比べ、卒業後3か月後には、収縮期血圧、拡張期血圧が下がっていた。③医療費は、教室参加の前後で有意な変化はみられず、血圧、体重、体脂肪率、BMIの変化、教室の満足感の有無との関連もみられなかった。④社会支援環境については、平成12年度末現在、教室卒業者による3つの自主組織が作られ、活発に活動中であった。

**結論** 教室の効果として、医療費については明らかな効果はみられなかったが、セルフケア能力、主観的健康度、客観的健康度の改善がみられ、社会支援環境が整備されつつあると考えられた。今後は、本教室について、さらに多面的、長期的に総合的な評価を行い、教室内容の改善に努めたい。

**Key words** : 老人保健法、個別健康教育、生活習慣、医療費

## 1 緒 言

老人保健法に基づく保健事業の中で、健康教育

は重点項目として位置付けられ、第4次老人保健事業では、個別健康教育が新たに重点事項として導入された<sup>1)</sup>。

健康教育の効果については、諸外国では地域住民全体への介入研究による評価が行われている<sup>2,3)</sup>。日本国内では、地域住民全体を対象とする検診と保健指導の効果に関する研究が報告され<sup>4,5)</sup>、また、検診でのハイリスク者を対象に一

\* 福島市保健福祉センター健康推進課

<sup>2\*</sup> 福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座  
 連絡先：〒960-8002 福島市森合町10-1  
 福島市保健福祉センター健康推進課  
 穴戸由美子

定期間行う健康教室の評価についても報告されている<sup>6~10)</sup>。老人保健事業で重点事項として導入された個別健康教育の効果は、先駆的な研究の中で報告されている<sup>9)</sup>が、まだその報告数は少ない。健康教育の評価指標としては、セルフケア能力<sup>2,4,5~8,11,12)</sup>、客観的健康度<sup>2~12)</sup>、主観的健康度<sup>11,12)</sup>、社会的支援環境<sup>11,12)</sup>、経済効果(医療費)<sup>11~14)</sup>が用いられているが、地域への介入の効果については効果を認められないという報告もあり<sup>5)</sup>、効果についての検討が必要である。

福島市は、老人保健事業の健康教育を「元気茶屋教室」と名づけて実施している。これは、従来成人病予防対策事業として行われてきた基本健康診査受診者に対する集団健康教育に、保健師などによる個別指導を組み合わせた運動処方を中心とする健康教室である。本教室は、市民が自分の健康について適宜学習できる場を提供し、参加者の自己決定の過程を尊重することによって参加者がエンパワーメントされること、さらに、健康づくりへの取り組みが、参加者から家族や地域へ波及することを旨とするものである。

今回、我々は、従来、経験的に企画・運営してきた本教室について、今後の教室の方向性を明ら

かにするために、本教室の多面的な評価を試みた。評価のために、本教室の参加者のうち、国民健康保険加入者について教室参加前後での生活習慣・身体計測値・医療費等の変化を比較した。

## II 研究方法

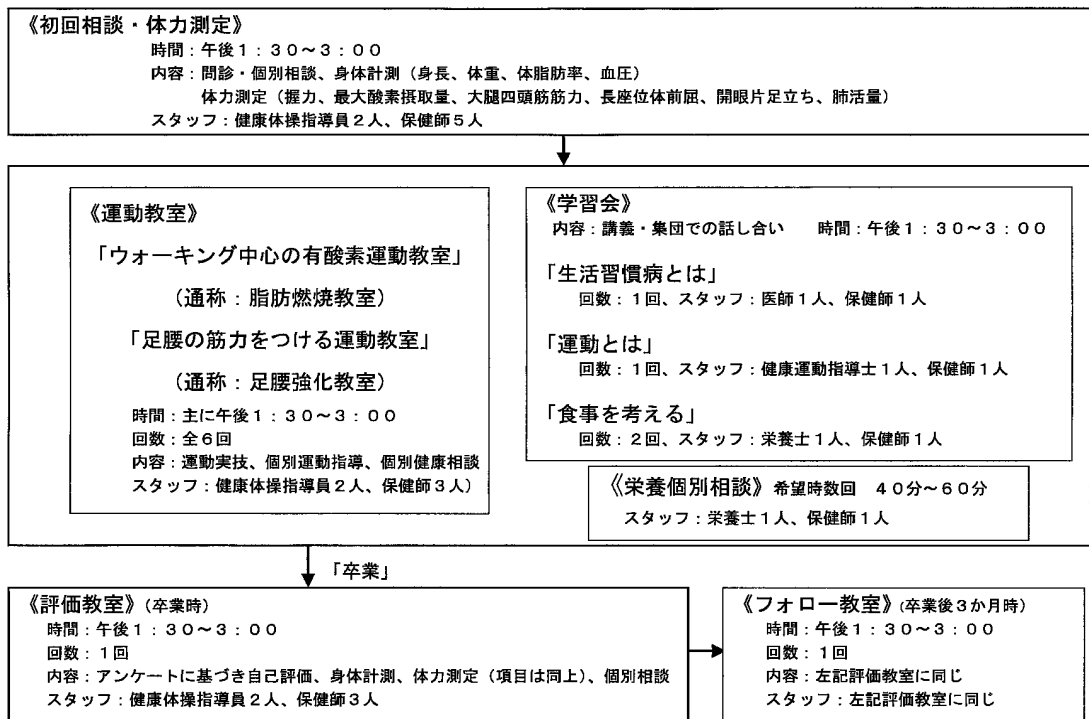
### 1. 「元気茶屋教室」の概要

1) 対象者および周知方法：対象者は、基本健康診査の集団健診受診者の「要指導者」および参加を希望する40歳以上の市民とした。基本健康診査の集団健診受診者には全員に個別案内を出し、40歳以上の市民に対しては、市政だより、教室参加者からの口コミ、日常の地区保健活動からの声かけなどを行い、希望者を募った。

2) 内容：教室は福島市保健福祉センターで実施した。教室の流れは図1に示したとおりである。相談・教室実施日は月に1回、6か月で修了するコースとした。初回相談1回、運動教室6回、集団の学習会4回、評価教室1回の全12回に加え、期間中に希望に応じて個別の栄養相談を受けられるようにした。1回の参加者は15人未満とした。

(1) 初回相談・体力測定：問診と相談、身体計

図1 「元気茶屋教室」の概要



測（身長，体重，体脂肪率，血圧），体力測定（握力，最大酸素摂取量，大腿四頭筋筋力，長座位体前屈，開眼片足立ち，肺活量）を行った。はじめに保健師による問診を行い，自覚症状，医療機関受診状況，本人の希望等を聞き，本人の課題を明らかにし，目標設定をした。続いて身体計測として，身長，体重，体脂肪率，血圧測定を行った。血圧は，安静の状態で座位で自動血圧計で一度測定した。最高血圧 140 mmHg 以上または最低血圧 90 mmHg 以上の者には，再度測定し，低いほうの値を採用した。さらに，体力測定として，握力，最大酸素摂取量，大腿四頭筋筋力，長座位体前屈，開眼片足立ち，肺活量を測定した。体力測定の結果をもとに，本人と健康体操指導員，保健師で相談し，個人の体力にあった運動メニューを選択した。スタッフとして，保健師 5 人，運動体操指導員 2 人を配置した。

(2) 健康教室：教室参加者は，体力や整形外科的の症状に応じて「ウォーキング中心の有酸素運動教室」または「足腰の筋力をつける運動教室」を選び，参加した。それぞれの教室に健康体操指導員 2 人と保健師 3 人を配置し，個別の指導を必要に応じて行った。運動教室は 6 回コースとしたが，6 回参加後も目標達成が出来ていないと健康体操指導員および保健師が判断した場合は，本人が希望すれば追加の教室参加を 2 回までできることにした。

(3) 学習会：運動教室実施期間中に，運動教室と並行して，生活習慣病予防・栄養・運動についての学習会を 4 回行った。学習会は，医師，健康運動指導士，栄養士，保健師による講義と集団での討論から成る。教室参加者は，運動教室とは別の日に学習会に参加した。

(4) 栄養個別相談：運動教室実施期間中に，栄養士による個別相談を実施した。希望者は，運動教室，学習会とは別の日に栄養個別相談を受けた。

(5) 評価教室：運動教室に 6 回参加した人を対象として体力測定を実施した。教室参加数が 4～5 回でも，本人が目標を達成したと考え修了を希望する者・都合で続けられなくなった者については，本人と保健師が相談し，設定した目標が達成されたと考えられた者は，評価教室の対象とした。評価教室の中で，個別相談を実施し目標の達成度，生活習慣の変化等を評価した。（この評価

教室参加者を「卒業生」とした。）卒業生には 3 か月後にフォロー教室を設け再評価した。

3) 担当スタッフ：教室のプログラムごとに，保健師，健康運動指導士，健康体操指導員，栄養士，医師が担当した。プログラムを担当した人数は図 1 に記載した。

4) 平成12年度参加者の特徴：初回相談参加者は 116 人（男 10 人，女 106 人），年齢は  $62.3 \pm 8.6$  歳で，平成12年度の基本健診受診者は 79 人（68.0%）であった。このうち，卒業生は 57 人（男 7 人，女 50 人），初回相談から評価教室までの参加回数は， $11.1 \pm 1.6$  回，参加期間は  $7.0 \pm 2.4$  か月であった。教室参加回数には個別栄養相談の回数は計上していない。

## 2. 評価方法と対象

先行研究<sup>1)</sup>を参考に，表 1 のように健康教育の評価指標を分類した。「元気茶屋教室」の評価は，表 1 の 5 つの指標（セルフケア能力，主観的健康度，客観的健康度，経済，社会支援環境）から行うこととし，平成12，13年度に使用した評価指標を○印で示した。これら 5 つの指標の詳細は後述する。

これらの指標のすべてを用いて評価するため，評価の対象は，平成11年12月から13年3月までに本教室を卒業した 55 人中，国民健康保険加入者 46 人のうち，教室参加時に「治療中の疾病がある」と答えた回答者 26 人のうち，教室参加月の国保医療費の請求が 0 円であるものを除いた 19 人を分析の対象とした。教室参加時になんらかの疾病治療をしているものが教室への参加によって医療費が変化する可能性について検討するため，上記のような対象者を選定した。なお，身体測定値・体力測定値については，教室卒業生のうち医療費分析の対象としなかった 36 人についても分析を行った。

評価対象者 19 人は，男 3 人，女 16 人，年齢  $63.0 \pm 4.3$  歳，参加回数  $7.9 \pm 3.3$  回，参加期間  $4.6 \pm 1.1$  か月で，教室参加時の治療疾患は，高脂血症（10 人），高血圧（8 人），高血糖（3 人），肝機能障害（2 人），高尿酸血症（1 人），骨粗鬆症（1 人），その他（14 人）であった。

以下に 5 つの評価指標（表 1）のそれぞれについて記載する。

### 1) セルフケア能力および主観的健康度

セルフケア能力および主観的健康度の変化を評

表1 『元気茶屋教室』の評価指標

評価指標		平成12年度迄	平成13年度
1. セルフケア能力	保健知識	知識の有無	
	保健行動	食習慣, 運動習慣	
	保健態度	満足度, モラール	
2. 主観的健康度	自覚症状	痛み, つらい, 眠れないなど 疲労感	
	QOL	日常生活動作 生活の満足度	
	検査所見	健診結果等 尿中塩分排泄量	
3. 客観的健康度	診察所見	高血圧, 腫脹, 浮腫, 心雑音など	
	計測値	体重, 肥満度 (BMI), 体脂肪率	
		血圧	
		肺活量	
		握力, 長座位体前屈, 片足立ち	
		大腿四頭筋筋力, 最大酸素摂取量 ウエスト/ヒップ比, 最大一步幅	
	その他	立位姿勢	
保健統計	死亡数, 罹患数など		
4. 経済	医療費	入院・外来医療費	
5. 社会支援環境	家族や知人への情報提供	情報提供の経験の有無, 回数など	
	住民自主組織の育成	組織化の有無	
	ソーシャル・サポートの拡大	手段的サポート, 情緒的サポートなど	

(分類は, 文献11) に準じた。○印は, 指標として使用したもの。)

価するために, 卒業時の「評価教室」と卒業後3か月時の「フォロー教室」でアンケート調査を実施した。アンケートは, それぞれの教室のはじめに行い, 教室参加者は, (1)「目標は達成されましたか。」(2)「教室内容はどうでしたか。」(3)「参加して変化はありましたか。」(4)「自分の生活で続けられることがわかりましたか。」の4つの質問に対し, それぞれ自由記載で回答した。アンケート調査票は, 本人が記載した後, 保健師が面接で確認した。保健師による面接では, 回答が抽象的または意味が不明な場合に, 回答者に内容を確認した。回答者から追加発言があった場合は, 回答者の回答をそのまま記載した。

自由記載の回答は, 以下のようにして指標とした。

セルフケア能力の評価のために, 教室の満足

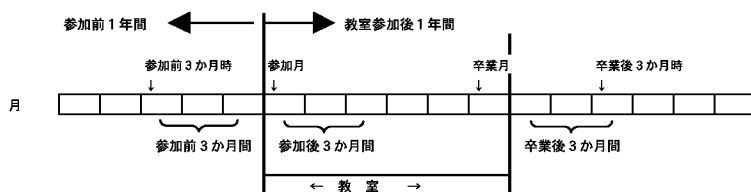
度, 食習慣と運動習慣の改善度を見た。アンケート項目の(1)で「目標が達成された」あるいは(2)で「よかった」, 「満足した」という回答を「満足感あり」とし, 「目標は達成されなかった」, 「不満である」という回答を「満足感なし」とした。また, (3)「参加して変化はありましたか。」(4)「自分の生活で続けられることがわかりましたか。」の2つの問いの回答をあわせ, 食習慣または運動習慣で改善したことを挙げた人数を数えた。

主観的健康度の指標としてアンケート項目(3)で挙げられた自覚症状の改善の有無と改善した項目を挙げた人数を用いた。

## 2) 客観的健康度

客観的健康度の変化は, 教室参加時, 卒業時, 卒業後3か月時の3点で, 身体計測・体力測定結果の平均値を対応のあるt検定を用いて比較する

図2 医療費調査期間



ことにより観察した。測定項目は、身長、体重、体脂肪率、血圧、握力、最大酸素摂取量、大腿四頭筋筋力、長座位体前屈、開眼片足立ち、肺活量である。各々の測定項目を、教室参加時、卒業時、卒業後3か月時の3点とも測定できた者について、参加時の値と卒業時の値、参加時の値と卒業後3か月時の値とを比較した。

### 3) 経済

経済面の評価のために、医療費の比較を行った。国民健康保険医療費の給付記録から、下記の3種類の期間の医療費の平均値を、対応のあるt検定を用いて比較した。医療費の調査期間は図2に示した。

①「教室参加前1年間の総医療費」と、参加後1年間の総医療費（以後「1年間の総医療費」と記載）

②「教室参加前3か月間と参加後3か月間、卒業後3か月間それぞれの1月あたりの医療費（総医療費、歯科を除いた医療費、内科のみの医療費）」（以後「3か月間の医療費」と記載）

③「教室参加前3か月時、教室参加月、卒業月、卒業後3か月時での1月あたりの医療費」（以後「1か月間の医療費」と記載）

### 4) 社会支援環境

初回相談時に、教室への参加のきっかけを聞き、以前の教室参加者からの誘い、情報提供がなされているかどうかを把握した。

また、教室卒業後、卒業者による自主的な集まり（健康づくりサークル）が結成され、持続していることも、支援環境の評価指標とした。「元気茶屋教室」では、平成10年度の教室開始以来、それぞれの回の教室卒業時に、卒業者による健康づくりサークルの結成を呼びかける、あるいは、すでにある健康づくりサークルを紹介している。結成された健康づくりサークルには、活動の場として、市の保健福祉センターが提供されている。

## III 研究結果

### 1. セルフケア能力

アンケート結果を表2に示した。

「満足度」については、卒業時、卒業後3か月時共に19人全員が「満足感あり」と回答した。また、「参加して変化はあったか」という問に対しては、参加者19人中18人が食習慣、運動習慣、自覚症状において何らかの改善を認めていた。

食習慣の改善を挙げた者は、卒業時は18人、卒業後3か月時には7人で、その内容は「食事の内容（塩分・食品・油物・バランス・品目等）を考えるようになった」、「食事量を考えて食べるようになった（ご飯を計る・腹八分目）」、「間食（甘い物・果物）を控えるようになった」であった。

食習慣の望ましくない変化を挙げたものは1人で、卒業後3か月時に「年末年始の行事でリズムを崩し、中断した」と回答していた。

運動習慣の改善を挙げた者は、卒業時は18人、卒業後3か月時も18人であった。改善の内容は、「ストレッチ・筋力強化運動をするようになった」、「ウォーキングが習慣になった」、「運動教室に参加するようになった」などであった。

運動習慣の望ましくない変化を挙げたものは1人で、卒業時に「運動の時間が以前より短い」と回答していた。

### 2. 主観的健康度

アンケート結果を表2に示した。指標として、自覚症状の改善を用いた。自覚症状が改善した者は、卒業時9人、卒業後3か月時10人であった。改善の内容は、「膝・腰痛・肩こり等が解消された」、「疲れなくなった」などであった。

自覚症状の悪化を挙げた回答はなかった。

### 3. 客観的健康度

医療費分析の対象とした19人の結果を表3aに示した。教室参加時、卒業時、卒業後3か月時を

表2 教室参加者の生活習慣と健康度の変化

評価指標	参加前に比べ改善した事項	卒業時	卒業後 3か月時
	満足感あり	19(3)	19(3)
	食習慣の改善あり		
	食事の内容を考えるようになった。 (塩分・食品・油物・バランス・品目等)	8	3
	食事量を考えて食べるようになった。 (ご飯を計る・腹八分目)	6(3)	1
	間食を控えるようになった。 (甘い物・果物)	5	3
	計 (なんらかの食生活の改善を挙げた者)	18(3)	7
1. セルフケア能力*	運動習慣の改善あり		
	ストレッチ・筋力強化運動をするようになった。	10(1)	8(2)
	ウォーキングが習慣になった。	9(2)	11(1)
	長時間歩けるようになった。	2	0
	出来るだけ体を動かすようになった。	2(1)	1
	歩行姿勢を意識して歩くようになった。	1	1
	地域の運動サークルに参加するようになった。	1	5(1)
	水中ウォーキングをするようになった。	0	1
	計 (なんらかの運動習慣の改善を挙げた者)	18(3)	18(3)
	自覚症状の改善あり		
	膝・腰痛・肩こり等が解消された。	3(2)	6(1)
	疲れなくなった。	3	2
	やる気が出た。	2(1)	0
	ストレスが解消された。	1	0
	つまずかなくなった。	0	2
	計 (なんらかの自覚症状の改善を挙げた者)	9(3)	10(1)

\* 数字は、解析の対象とした19人中の人数。( )内の数字は、男性3人のうちの回答者の数

比較した。教室参加時と卒業時を比較すると拡張期血圧値、体脂肪率は有意に下がっていた。また、教室参加時と卒業後3か月時を比較すると、収縮期、拡張期血圧値が有意に下がっていた。

また、医療費分析の対象としなかった36人の結果を表3bに示した。この結果は、医療費分析の対象とした19人の結果とほぼ同様の傾向がみられた。加えて、肥満度についても有意な低下がみられた。

#### 4. 経済(医療費)

医療費の結果を表4に示した。

「1年間の総医療費」は、教室参加前1年間は、268.0±370.9(千円)、参加後1年間は、213.1±177.0(千円)で、教室参加の前後で有意な差はみられなかった。また、「3か月間の医療費」は、総医療費、歯科を除いた医療費、内科のみの医療費は、表4のとおりであるが、教室参加の前後で有意な差はみられなかった。さらに、「1か月間の医療費」においても、教室参加の前後で有意な差はみられなかった。

参加者一人一人について、「教室参加後1年間の総医療費」から「教室参加前1年間の総医療費」を差し引いた値が負の値であった者(医療費が下がった群)は9人、差し引いた値が0または正の値であった者(医療費が横ばい、または、上がった群)は10人であった。それぞれの群を、卒業時と卒業後3か月時それぞれに、教室参加後の満足感の有無、収縮期・拡張期血圧、体重、体脂肪率、BMIの変化で比較したが、有意な関連はみられなかった。

#### 5. 社会支援環境

教室への参加のきっかけについて、初回相談で46人(39.7%)が「教室卒業生からの誘い」と答えていた。

平成10年度の教室開始以来の教室卒業生による健康づくりサークルは、平成12年度末現在で3つ組織化され、活動中である。

## IV 考 察

福島市では、昭和58年から老人保健法に基づく

表 3a 身体計測値・体力測定値の変化 (医療費分析群<sup>※</sup>)

身体計測値・体力測定値 <sup>※※</sup>	N	教室参加時	卒業時	卒業後3か月時
収縮期血圧 (mmHg)	17	149.9±30.1	140.2±18.3	136.6±16.0*
拡張期血圧 (mmHg)	17	91.2±18.7	84.0±11.3*	84.4±10.9*
肥満度 (BMI)	17	24.3± 4.2	24.1± 4.0	24.2± 4.1
体脂肪率 (%)	16	29.6± 7.8	28.1± 8.0*	29.0± 7.4
体重 (kg)	17	57.4±10.1	57.0± 9.4	57.2± 9.5
体重支持指数 (WBI) <sup>※※※</sup>	10	99.2±41.1	118.4±25.8	114.4±30.1
最大酸素摂取量 (VO <sub>2</sub> max)	8	27.6± 4.8	27.7± 3.6	26.2± 2.8

<sup>※</sup> 医療費の分析対象とした19人について比較した。

教室参加時と卒業時、卒業後3か月時の3回とも測定できた者について比較した。

卒業時、卒業後3か月時の平均値を、教室参加時の平均値と対応のあるt検定を用いて比較した。

<sup>※※</sup> 平均値±標準偏差 <sup>※※※</sup> 大腿四頭筋筋力 (kg) ÷ 体重 (kg) × 100

\* P<0.05

表 3b 身体計測値・体力測定値の変化 (医療費非分析群<sup>※</sup>)

身体計測値・体力測定値 <sup>※※</sup>	N	教室参加時	卒業時	卒業後3か月時
収縮期血圧 (mmHg)	22	142.0±19.5	131.0±11.9*	126.5±14.9*
拡張期血圧 (mmHg)	22	83.4± 9.2	76.0± 9.1*	74.9±10.1*
肥満度 (BMI)	20	23.8± 3.0	23.2± 2.7*	23.7± 2.8*
体脂肪率 (%)	20	29.7± 6.9	28.8± 7.4	28.0± 6.6*
体重 (kg)	21	55.8± 8.9	55.0± 8.5	55.9± 8.7
体重支持指数 (WBI) <sup>※※※</sup>	16	99.2±34.2	107.9±36.0	111.0±39.9
最大酸素摂取量 (VO <sub>2</sub> max)	14	31.9± 7.2	27.4± 4.5*	31.4± 9.0

<sup>※</sup> 教室卒業者のうち、医療費の分析対象としなかった36人について比較した。

教室参加時と卒業時、卒業後3か月時の3回とも測定できた者について比較した。

卒業時、卒業後3か月時の平均値を、教室参加時の平均値と対応のあるt検定を用いて比較した。

<sup>※※</sup> 平均値±標準偏差 <sup>※※※</sup> 大腿四頭筋筋力 (kg) ÷ 体重 (kg) × 100

\* P<0.05

表 4 教室参加と医療費

①参加前後1年間の医療費<sup>※</sup>

(単位：千円/年)

医療費の種類	N	教室参加前1年間	教室参加後1年間	t-test
総医療費	19	268.0±370.9	213.1±177.0	N.S.

②参加前後3か月間の1月あたり医療費<sup>※</sup>

(単位：千円/月)

医療費の種類	N	参加前3か月間	参加後3か月間	卒業後3か月間
総医療費	19	17.4±16.1	19.4±16.7	16.8±16.3
歯科を除く総医療費	19	16.5±16.3	18.0±14.5	15.9±15.9
内科医療費	19	7.4±7.9	9.6±8.6	8.8±7.3

③参加前後1か月間の医療費<sup>※</sup>

(単位：千円/月)

医療費の種類	N	参加前3か月時	参加月	卒業月	卒業後3か月時
総医療費	19	20.4±25.9	19.9±15.6	18.4±21.5	15.9±17.2
歯科を除く総医療費	19	19.8±25.6	18.3±15.8	15.9±18.9	16.0±17.5
内科医療費	19	6.8±7.4	9.8±9.4	9.4±10.0	7.9±8.9

<sup>※</sup> 平均値±標準偏差

成人病予防対策事業として、基本健診受診者の「要指導者」に高血圧、高脂血症、肥満などの保健指導教室を実施してきたが、平成10年度からは、これらの事業を統合・発展させた「元気茶屋教室」を実施している。「元気茶屋教室」が、当市の今までの生活習慣改善を目的とした健康教室と異なる点は、①対象者を受講希望者とした、②市の保健福祉センターが整備されたことにより、通年での実施が可能になった、③参加期間が平均半年間と長い、④個別相談・個別指導の回数が増えたことが挙げられる。我々は、本事業を通して、市民が「自分の健康づくりに取り組もう」と意識した時に支援できる場を提供できたと考えている。保健福祉センターで実施している保健活動（訪問事業や他の健康教室など）から本教室を知り参加した人は、全体の25%であり、市の保健活動の二次的な受け皿となっている。

本教室の企画・運営は、従来、担当者によって経験的に修正・改善されてきているが、今後の教室の方向性を明らかにするためには、教室の客観的な評価が必要である。また、教室参加者は、年齢も幅広く、循環器疾患や整形外科の疾患があり今まで運動に取り組めなかったなど様々な健康問題を抱えている。参加者は、多様なライフスタイルやニーズを持っており、その目標はそれぞれ異なるため、我々は今回、様々な評価指標を用いて、多面的に教室の評価を試みた。

本教室は、基本健康診査結果が「要指導」の者が対象であるが、対象者を高血圧、耐糖能異常などのリスク別に設定したもの<sup>6-9)</sup>ではない。また、教室の評価は、健康教室実施群に対して対照群を設定して教室を評価したもの<sup>5-9)</sup>ではなく、教室参加者の参加前後の変化の比較<sup>15-18)</sup>で行った。また、多面的に評価するため、教室卒業生で、身体測定・体力測定値、医療費など評価項目が揃った教室参加者について分析した。このため、分析対象の数は少なくなった。すなわち、教室参加中に脱落した者、国民健康保険加入者でない者、教室参加時に医療機関を受診していない者が除かれている。

まず、アンケートの結果からセルフケア能力の変化をみると、卒業時はほぼ全員に食習慣、運動習慣ともに改善がみられた。しかし、アンケートの質問は、回答を選択する方法でなく自由記載だ

ったためか、食習慣については、卒業時に比較して卒業後3か月時の記載数が減り、記載内容は、卒業時には具体的であるのに対し、卒業後3か月時には抽象的な表現になっていた。しかし、卒業後3か月時も、食習慣が改善していると答えている人は、19人中7人(36.8%)いた。

卒業後3か月時に運動習慣で改善している項目を挙げた人数は食習慣の改善を挙げた人数よりも多く(19人中18人, 94.7%)、卒業時と変わらず、運動習慣の改善が継続していると考えられた。今回の結果では、教室参加者に自覚されている生活習慣の改善は、食習慣よりも運動習慣について多く回答されていた。人間ドック受診者では、食習慣に比べ運動習慣は変容しにくいことが報告されている<sup>15)</sup>が、本教室については、食習慣よりも運動習慣に改善とその持続がみられた。

本教室で運動習慣の改善とその継続がみられた要因としては、運動教室のコースが選択できること、運動教室で個別の運動指導が行われていること、運動をする場所が提供されたことが考えられる。本教室では、参加者とスタッフが相談しながら、運動教室のコースを選択し、個別の運動メニューを作成している。この中で、自分の体力や症状(腰痛、膝痛など)、運動の好みを自覚でき、ストレッチ運動、運動サークルへの参加など自分が取り組むことができる運動をみつけることができる。また、教室卒業後も、保健福祉センターの施設を恒常的に使用できる。これらのことが、参加者に運動の継続を可能にしたと考えられる。

運動療法を継続できる要因として、楽しさを感じる、運動仲間がいること、家族や運動療法のスタッフから支援が得られることが挙げられている<sup>19)</sup>。「元気茶屋教室」の参加者は、自分の方法で運動を継続したい者もあれば、一緒に運動する仲間づくりを求めている者もいるなどニードは様々である。参加者とスタッフが相談しながら運動メニューを作成する中で、参加者は自分の状態、要求を認識する。このことが、参加者一人一人の自己決定の過程を尊重し支援することになり、運動習慣の継続につながったと考えられる。

教室参加者の傾向として、もともと持っている健康への関心や意欲が強く、運動継続の理由となった可能性も否定できないが、参加者一人一人が自分に出来ることを具体的に自ら決定し、それを



教室スタッフが支援するという今回の方式が、生活習慣改善の継続に有効であったと考える。

次に、客観的健康度の変化について考える。指標として、教室参加時、卒業時、卒業後3か月時の身体計測・体力測定の結果を用いた。教室参加時に比べ、卒業時は拡張期血圧値の平均値が低下し、卒業後3か月時には、収縮期血圧値、拡張期血圧値の平均値の低下がみられた。同様の傾向が、医療費分析の対象としなかった36人についても同様の傾向がみられ、身体測定値・体力測定値については、本教室の効果があることが示唆された。

健康教室の対象者を高血圧症者とした先行研究<sup>8)</sup>では、1年6か月間に8回の減塩指導を中心とする集中指導を実施し、教室開始後6か月、開始後1年6か月時に、集中指導群に収縮期血圧の低下傾向がみられている。我々の結果は、対照群を設定して比較したものではないが、先行研究と同様に、教育の継続する効果を示すものと考えられる。教室に参加することにより、運動が習慣づけられ、食生活について意識づけられる等のセルフケア能力の向上が、循環器への良い影響を及ぼしたと考えられる。

また、先行研究では、健康教室に参加する回数が多いほど、減塩に関する行動変容が促され、血圧値の低下をもたらすことが示唆され<sup>7)</sup>、その理由として、動機づけと実行の維持のため、絶えず外からの刺激（生活指導）を加えたこと、集団指導と個人指導を組み合わせたことが挙げられている<sup>7)</sup>。「元気茶屋教室」で血圧に改善がみられたことは、この先行研究<sup>7)</sup>で示唆された、「指導形態として、対象ごとの小集団の学習会と個別指導の組み合わせが有効である」ということを支持するものと考えられる。

ただ、血圧測定値には平均への回帰現象がみられるため、必ずしも治療効果を示さない可能性が示唆されており<sup>10)</sup>、今回の血圧の低下は、必ずしも本教室の効果を示さない可能性は残る。

また、身体測定値のうち、教室参加時、卒業時、卒業後3か月で、体重、肥満度、体重支持指数、最大酸素摂取量の平均値の変化はみられなかった。

「元気茶屋教室」に類似する、運動を中心とした健康教室開催前後の身体状況を比較した報

告<sup>16~18)</sup>では、体重、肥満度、最大酸素摂取量等に有意な改善が認められている。これらの健康教室では、頻度は週1回が多く、回数は全12~20回であるのに対し、「元気茶屋教室」の運動教室は月2回、全6回で、ほぼ同じ期間だが、頻度、回数に差があった。参加者の年齢は、これらの健康教室では50~60歳で、「元気茶屋教室」は、 $63.0 \pm 4.3$ 歳と年齢が若干高いが、これが原因とは考えにくい。本教室の運動メニューは、対象者に合わせて「ウォーキング中心の有酸素運動教室」と「足腰の筋力をつける運動教室」に分かれており、選んだ教室で運動メニューの違いがあり、全体としては、体重、肥満度、最大酸素摂取量等の改善につながらなかったのではないと思われる。

さらに、経済的評価として医療費を分析したが、全体での有意な減少はみられなかった。高脂血症の内服治療がなくなった、腰痛などの改善により受診が減った等の事例もあったが、個人の総医療費を教室参加前後の1年間の平均でみると約半数で医療費が不変か上がっていた。先行研究では、健康診断受診により短期的に医療費が増加することが報告されており、これは、それまで受療していなかった健診受診者が、健診受診により健康への関心が高まり、不安の解消や健康状態の確認のために、医療機関への受診が増えることが示唆されている<sup>20)</sup>。教室参加者は、すでに医療機関で何らかの疾患について受療している人々であるが、教室参加により、自分の健康・身体状況に関心が高まり、身体状況の軽度の変化についても医療機関を受診する、あるいは、身体状況の確認のため定期的な受診を行うようになり、一時的に医療費が増加した可能性も考えられる。

しかし、老人保健法の健康教育の参加率と外来医療費・一日あたり医療費には負の相関があること<sup>13)</sup>、数年間に渡る継続的な教室の効果として医療費の低下をもたらした例<sup>21)</sup>が報告されており、今後、長期的に、本教室参加による医療費の低下の可能性は大きい。また、今回、有意な差が出なかった理由に調査対象数（ $n=19$ ）が少ないことが挙げられる。多面的な評価を行うため複数の指標を設け、これらを満たす対象者を選んだため、対象者数が限られた。今後、「元気茶屋教室」の医療費に及ぼす効果を明らかにするために、より多くの参加者を対象として長期的に評価していく

必要がある。

最後に、社会支援環境の評価として、家族、知人への情報提供と教室卒業者による健康づくりサークルの育成状況を見た。情報提供という点では、参加者が教室受講のきっかけとなった理由が、「友人、知人（教室卒業生）からの誘い。」と答えている者が、全体の4割あり、卒業した者が、自分の効果や学習した内容を地域の人に伝えていることがわかる。また、本教室の卒業者による健康づくりサークルは、平成12年度末現在で3つ組織化され活発な活動をしている。健康づくりを継続していく上で、仲間と共に活動することは、本人の健康の向上のみならず、ヘルスプロモーションの考えを市民が共有していく大きな力となっている。さらに、本市には、市主催の健康教室から生まれた健康づくりサークルが、平成12年度末現在で32団体（総会員数約600人）ある。これらのことは、本教室で目的とした、「参加者自身がエンパワーメントされ、同時に、参加者からその家族、友人への健康づくり活動が波及する」ことが達成されたことを示唆するものである。「組織は他のいろいろな組織と連携をはかることにより発展する<sup>21)</sup>」ことが報告されており、連携による発展を期待して、本市でも市全体での健康づくりサークルの交流会を実施している。「市民が、主体的に課題解決へ取り組むことができるよう、多様性と個別性を重視し柔軟に活動を支えていく<sup>22)</sup>」ための具体的な取り組みが、市の保健事業には求められていると考える。

## V 結 語

今回、健康教室の効果について複数の評価指標を用いて、多面的な評価を行った。明らかな医療費の減少はみられなかったが、セルフケア能力、主観的健康度、客観的健康度の指標による評価では、教室の効果がみられた。また、社会支援環境が整備されつつあると考えられた。今後は、本教室について、さらに多面的、長期的、総合的な評価を行いながら、教室内容の改善に努めたい。

本研究の一部は、2001年第60回日本公衆衛生学会総会にて発表した。

本教室を実施するにあたり、講師として御協力頂いた、健康運動指導士吉井雅彦先生、健康体操指導員上

野智代先生、荒川保子先生、過足昌子先生、栄養士軒名礼子先生、丹治あや子先生、佐藤正子先生、医師後藤和子先生、本教室のスタッフとしてご協力いただいた福島市保健福祉センター宍戸幸子氏、鈴木久美氏、大橋淳子氏、原京氏、浅野寿美恵氏、佐藤亜津子氏、本論文をまとめるにあたりご協力いただいた福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座後藤あや先生に厚く御礼申し上げます。

(受付 2002. 7.25)  
(採用 2003. 5.14)

## 文 献

- 1) 厚生統計協会. 国民衛生の動向 厚生 の指標 2001; 45: 111-118.
- 2) Salonen JT, Puska P, Kottke TE, et al. Changes in smoking, serum cholesterol and blood pressure levels during a community-based cardiovascular disease prevention program: The North Karelia Project. *Am J Epidemiol* 1981; 114: 81-94.
- 3) Luepker RV, Murray DM, Jacobs DR, et al. Community education for cardiovascular disease prevention: risk factor changes in the Minnesota Heart Health Program. *Am J Public Health* 1994; 84: 1383-1393.
- 4) 三宅 智. 地域での長期的な血圧管理の効果と問題点. *日本公衆衛生雑誌* 1993; 40: 606-623.
- 5) 寺尾敦史, 小西正光, 馬場俊六, 他. 検診とそれに伴う保健指導が都市住民における循環器疾患危険因子とその認識状況に及ぼす効果. *日本公衆衛生雑誌* 1997; 44: 440-449.
- 6) 磯 博康, 小西正光, 木山昌彦, 他. 都市住民の高コレステロール血症者を対象とした生活指導とその効果—集中指導群と一般指導群との比較—. *日本公衆衛生雑誌* 1991; 38: 751-761.
- 7) 磯 博康, 横田紀美子, 嶋本 喬, 他. 循環器疾患予防を目的とした地域での高血圧教室の継続的な実施とその効果. *日本公衆衛生雑誌* 1993; 40: 147-158.
- 8) 磯 博康, 横田紀美子, 嶋本 喬, 他. 地域における高血圧対策を目的とした健康教室の実施とその評価—集中指導群と一般指導群の間の無作為化比較試験—. *日本公衆衛生雑誌* 1994; 41: 1015-1026.
- 9) 渡辺 至, 岡山 明, 島本和明, 他. 軽症耐糖能異常者に対する個別健康教育による無作為割り付け介入研究. *健康医科学研究助成論文集* 2000; 15: 166-170.
- 10) 青木伸雄, 堀部 博, 笠置文善, 他. 大都市近郊一地域集団における高血圧に関する疫学的研究. *日本公衆衛生雑誌* 1982; 29: 523-530.
- 11) 武田 文, 野崎貞彦. 老人保健法における健康教育の評価に関する考察. *日本公衆衛生雑誌* 1994; 41: 201-207.

- 12) 猫田泰敏. 健康増進事業の評価指標. 保健婦雑誌 1998; 54: 102-106.
  - 13) 山下真宏. 老人医療費の3要素に影響を及ぼす要因に関する研究. 日本公衆衛生雑誌 1998; 45: 225.
  - 14) 藤本弘一郎, 近藤弘一, 岡田克俊, 他. 地域在住高齢者の医療費および関連する保健行動. 厚生指標 2000; 47: 26-31.
  - 15) 武藤孝司, 桜井晴彦. 受診者による人間ドックの評価—特に健康教育の観点から—. 日本公衆衛生雑誌 1987; 34: 665-671.
  - 16) 大木和子. 健康増進センターにおける総合教室の効果. 輸液・栄養ジャーナル 1999; 121: 693-706.
  - 17) 柳田昌彦, 江口英行, 富永真琴. 山形県尾花沢市における複合型運動指導を取り入れた健康増進事業の成果. 日本公衆衛生雑誌 2000; 9: 226.
  - 18) 柳川真美, 小笠原正志, 松永清孝, 他. 健康教室参加者における身体活動量及び有酸素運動実施量と体脂肪率低下との関係. 日本公衆衛生雑誌 2001; 9: 262.
  - 19) 小口江美子, 白波瀬丈一郎, 小熊祐子, 他. 生活習慣病患者の運動療法のためのアンケート調査—通院・継続の要因. 運動療法と物理療法 1999; 10: 162-171.
  - 20) Ren A, Okubo T, Takahashi K. Comprehensive periodic health examination: impact on healthcare utilization and costs in a working population in Japan. *Journal of Epidemiology and Community Health* 1994; 48: 476-481.
  - 21) 入沢康仁. 保健事業の医療費効果をみる (第5回). 公衆衛生情報 2001; 8: 28-30.
  - 22) 松下 拓. 自治体に働く保健婦のつどい, 編. 公衆衛生における保健婦の役割. 東京: 日本看護協会出版会, 1995; 1-304.
-

## RELATIONSHIPS BETWEEN PARTICIPATION OF NATIONAL-HEALTH-INSURANCE MEMBERS IN A HEALTH EDUCATION PROGRAM AND EXERCISE HABITS, MEDICAL EXPENSES AND OTHER RELATED PARAMETERS

Yumiko SHISHIDO\*, Reiko IDE\*, Atsuko NIKAIDO\*, Kyoko NAKANO<sup>2\*</sup>, and Seiji YASUMURA<sup>2\*</sup>

**Key words** : health and medical service law for the aged, individual health education, lifestyle, medical expense

**Purpose** This study was conducted with the aim of multi-faceted evaluation of a health education program, “Genki-jaya”, run at Fukushima City Health and Welfare Center.

**Methods** “Genki-jaya” is a health education program including individual health instructions combined with group education on exercises as well as diet. A total of 55 participants completed the program through December 1999 to March 2001. Twenty-six were under the medical care covered by national-health-insurance when the program started, and 19 of these, whose medical expenses for one month prior to the program were zero, were studied. The program was evaluated using the following:

1. Results of questionnaire surveys to examine self-care ability and perceived health conducted at the end of the program and three months after it finished.

2. Physical measurement items (blood pressure, weight, body fat rate, and BMI) and physical fitness items (maximum-oxygen-uptake, muscle-strength of legs, etc.) at the start of, and three months after the program.

3. Change in the total medical expenses between one year prior to and after the program, and its relationship with physical measurements and satisfaction with the program. Comparison of the mean three-month medical expenses before, during, and after the program. Comparison of medical expenses three months before, at the beginning and end of, and three months after the program.

4. Follow-up of continuous activities among graduates of the program.

**Results** 1. Regarding self-care ability, dietary habits, and exercise habits, these continued to improve after the program and all participants were satisfied. Regarding perceived health, subjective symptoms improved.

2. Physical measurements improved through the program. Both mean diastolic pressure and body fat rate at the end of the program were significantly lower than at the beginning. Moreover, mean systolic and diastolic pressures significantly decreased from the end of the program through three months thereafter.

3. The medical expenses before and after the program did not change significantly, and differences did not correlate with physical measurements and satisfaction with the program.

4. Three self-supporting associations among the graduates had been organized to continue instructed exercises were active at the end of March 2001.

**Conclusion** Although Genki-jaya had no significant impact on medical expenses, improvement in self-care ability, perceived health, physical measurements and formation self-supporting associations was observed. Multi-faceted evaluation of the program will now be continued to examine larger numbers of newly enrolled trainees for a longer period of time.

---

\* Fukushima City Health and Welfare Center

<sup>2\*</sup> Department of Public Health, Fukushima Medical University School of Medicine