

表 4. 運動機能の変化

		教室開始前		3ヵ月後		前後差		前後差のP	前後差の群間差P
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD		
握力	介入	21.97	6.98	23.34	7.58	-1.37	2.13	0.001	0.026
	コントロール	25.62	7.74	25.78	7.87	-0.16	1.99	0.68	
開眼片足	介入	36.01	21.04	41.04	24.01	-5.04	11.59	0.022	0.003
	コントロール	40.44	21.39	35.59	21.82	4.84	13.06	0.06	
Tug	介入	6.54	1.58	6.47	2.05	0.07	0.98	0.69	0.29
	コントロール	6.31	1.32	5.99	1.25	0.33	0.86	0.05	
通常歩行	介入	3.65	0.72	3.63	0.75	0.02	0.39	0.75	0.41
	コントロール	3.48	0.56	3.54	0.58	-0.07	0.44	0.43	
最大歩行	介入	2.83	0.64	2.79	0.69	0.04	0.39	0.56	0.83
	コントロール	2.72	0.60	2.71	0.97	0.01	0.59	0.90	
脚伸展力	介入	159.06	56.00	174.30	70.42	-15.24	58.27	0.16	0.33
	コントロール	189.18	104.95	184.98	62.61	4.20	91.62	0.81	

#### D. 考察

本研究では、要介護状態に陥る危険性が高いと考えられる地域在住高齢者に、3ヶ月間の運動・栄養指導・温泉浴を含む包括的介入プログラムを提供することにより筋力指標である握力、バランス機能指標である開眼片足立ちの成績が有意な改善が認められた。これらの結果に基づき、本研究で提供した包括的介入プログラムの意義について論議する。

高齢者が生活機能を維持してQOLの高い高齢期を送るためには、一定水準以上の体力を保持しておくことが重要となる。体力とは筋力、バランス、持久力、柔軟性などの様々な要素から構成される複雑な概念であるが、高齢者にとって最も重要な体力構成要素として「筋力」が挙げられる。高齢者の転倒危険因子について調べた先行研究によれば<sup>2)</sup>、転倒の相対的な危険度は筋力低下が4.4と最も高く、転倒歴が3.0、歩行障害とバランス障害が2.9であるとする報告がされている。さらに、金ら<sup>3)</sup>は、東京都老人医療センター「転倒外来」を受診した外来患者の転倒の実態と体組成の特徴について調べたところ、対象者の70.7%が過去1年間で転倒し、その内55.2%が2回以上の複数回転倒を経験しており、また、転倒経験者は動的バランス能力が悪く、筋力が弱いという特徴がみられたことを報告

している。一方、高齢者の転倒予防に有用な方法について調べたアメリカのYale大学のFICSIT研究成果から<sup>4)</sup>、筋力トレーニングとバランス訓練が最も有効な手法であるとする指摘がされている。さらに、高齢者における筋力と栄養は、改善可能性が高い要因であると考えられている。しかしながら、70歳以上の男性37名、女性63名を対象に10週間の栄養指導と運動指導を行った研究では、「運動+栄養指導」、「運動」群での改善効果は認められたが、栄養補充のみの群では効果が確認できなかったことが報告されており、虚弱高齢者の体組成の改善には運動を中心とする包括的介入プログラムの提供がより有効であることが示唆されている<sup>5)</sup>。

本研究では体組成、生化学指標の統計学的な変化は認められなかった。高齢者の低体重者に対する栄養介入研究では、体重増加は認められるが<sup>5-7)</sup>、低アルブミン値の高齢者に対する栄養介入を行った先行研究<sup>5, 7, 8)</sup>では、アルブミン等の生化学指標に対する改善効果は明らかではない。また高齢者の栄養介入研究、およびRCTは非常に少なく、RCTによる効果検証が強く望まれている。本調査は、特定高齢者といったハイリスク者を対象としていたが、実際のプログラムに参加した高齢者は、比較的リスクの高齢者であったため、体組成や生化学指標が

介入前後で変わらなかった可能性が考えられる。また本栄養プログラムは、高齢者の誤嚥や美味しく楽しく食べるための口腔機能向上のプログラムが中心であったため、低栄養等のリスク予防に関しては指導が及ばなかったため体組成、生化学指標の変化が認められなかった可能性も推測される。

以上の結果に鑑みると、本研究結果は、我々が用いた包括的介入プログラムが介護予防事業において有用であることを示唆するものであり、今後、規模を広めた検証が強く望まれる。

## E. 結論

地域在住高齢者 60 名を対象に 3 ヶ月間の運動、栄養指導、温泉浴を含む包括的介入プログラム「すぷりんぐ」元気アップ教室が体力に及ぼす影響について検討した。その結果、筋力とバランス機能の有意な改善が認められ、地域在住高齢者の体力改善には温泉浴・運動・栄養指導・森林浴の包括的介入プログラムの提供が有効であると結果が示された。

## F. 引用文献

- 1) 厚生労働省. 平成 19 年度国民生活基礎調査概要.
- 2) Guideline for the prevention of falls in older persons. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49: 664-72.
- 3) 金憲経, 吉田英世, 鈴木隆雄, 石崎達郎, 細井孝之, 山本精三, 折茂肇. 高齢者の転倒関連恐怖感と身体機能 転倒外来受診者について. *日本老年医学会雑誌* 2001; 38: 805-11.
- 4) Province MA, Hadley EC, Hornbrook MC, Lipsitz LA, Miller JP, Mulrow CD, Ory MG, Sattin RW, Tinetti ME, Wolf SL. The effects of exercise on falls in elderly patients. A preplanned meta-analysis of the FICSIT Trials. *Frailty and*

*Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques.* *Jama* 1995; 273: 1341-7.

5) Fiatarone MA, O'Neill EF, Ryan ND, Clements KM, Solares GR, Nelson ME, Roberts SB, Kehayias JJ, Lipsitz LA, Evans WJ. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *N Engl J Med* 1994; 330: 1769-75.

6) Simmons SF, Keeler E, Zhuo X, Hickey KA, Sato HW, Schnelle JF. Prevention of unintentional weight loss in nursing home residents: a controlled trial of feeding assistance. *J Am Geriatr Soc* 2008; 56: 1466-73.

7) Houwing RH, Rozendaal M, Wouters-Wesseling W, Beulens JW, Buskens E, Haalboom JR. A randomised, double-blind assessment of the effect of nutritional supplementation on the prevention of pressure ulcers in hip-fracture patients. *Clin Nutr* 2003; 22: 401-5.

8) Karinkanta S, Heinonen A, Sievanen H, Uusi-Rasi K, Kannus P. Factors predicting dynamic balance and quality of life in home-dwelling elderly women. *Gerontology* 2005; 51: 116-21.

## G. 研究発表

学会発表

藤原佳典、齋藤京子、金憲経、他. 温泉利用型施設を活用する総合健康プログラムの開発-1. 生活習慣病予防. 第 52 回日本老年医学会学術集会、神戸、2010.6.24-26.

齋藤京子、藤原佳典、金憲経、他. 温泉利用型施設を活用する総合健康プログラムの開発-2. 介護予防. 第 52 回日本老年医学会学術集会、神戸、2010.6.24-26.

## H. 知的所有権の取得状況

なし

## [研究協力者]

土屋由美子、干川なつみ、岡部たづる(草津町保健福祉課草津町総合保健センター)

### 3節 高齢者の精神的自立性・QOL に及ぼす影響

藤原佳典<sup>1)</sup>、渡辺修一郎<sup>2)</sup>、西川武志<sup>3)</sup>

1) 東京都健康長寿医療センター研究所 社会参加と地域保健研究チーム

2) 桜美林大学老年学研究科 3) 北海道教育大学教育学部札幌校

【要旨】超高齢社会を迎えた今日、高齢者の自立への関心が高まっている。自立に関しては、身体的自立に関する研究が数多くみられが、精神的自立に関する研究は数少ない。本研究は、温泉保養地の自治体とともに身近な地域資源である温泉型保養施設を利用した、温泉・栄養・運動からなる集会式の総合的な介入プログラムが、高齢者の精神的自立およびQOLに及ぼす影響を明らかにすることを目的に行った。介入群25人（平均年齢72.4歳）に対し、温泉利用型複合型健康増進プログラム（通称「すぷりんぐ」）の介護予防型コース（元気アップ教室）を開講し、1回1.5時間、週2回の頻度で3ヶ月間実施した。一方、対照群26人（平均年齢72.0歳）には月1回の健康教育を行った。精神的自立性尺度の下位尺度の目的指向性得点は、現在の健康への取組みの自己効力感に関する、「運動を取り入れられる」、「体重を維持できる」、「必要な情報を集められる」の項目と有意な正の相関を示すことが明らかとなった。介入前後の精神的自立性尺度得点合計量の変化量（追跡調査時の値－初回調査時の値）は、介入群が $0.7 \pm 2.1$ 点、対照群が $-1.0 \pm 3.8$ 点であり、介入群が増加、対照群が減少する傾向にあった。QOLについては、介入前後でSF-8の得点を比較したところ、介入群では全ての下位項目において維持が確認された。他方、対照群は身体的サマリースコアと日常役割機能（身体）得点が有意に減少した。自分自身が物事を決定し、それに対して責任を持てる態度（自己責任性）や、自分の生き方や目標が明確であること（目的指向性）などの精神的自立の向上に結び付けていくための取組みが今後の課題である。

#### A. 目的

##### 1. 問題の所在

高齢者の健康の指標として「生活機能の自立」が世界保健機関（World Health Organization: WHO）により提唱されて以来、自立への関心が高まっている。とくに身体的自立に関する研究や、維持向上のための介入や施策、身体的自立低下に対する支援や回復のための取組みなどが数多くみられる。自立には身体的自立だけでなく、経済的自立や精神的自立もあるが、精神的自立については従

来その概念整理が不十分であったこともあり、研究は端緒についたばかりといえる。鈴木・崎原は精神的自立性の要件として、自分自身が物事を決定し、それに対して責任を持てる態度（自己責任性）、および、自分の生き方や目標が明確であること（目的指向性）をあげ、精神的自立性尺度を開発している。本研究の目的は、温泉利用型健康増進施設を活用した総合健康プログラムが利用者の精神的自立性に及ぼす影響を無作為化比較試験（RCT）により明らかにすること。

## B. 方法

### 1. 対象と介入方法

群馬県草津町在住で2009年6月に介護予防健診を受けた者の中から、特定高齢者を含むハイリスク者を優先し本プログラムの参加を促した。参加希望者を無作為に2群に割付け、介入群(25人、平均年齢±標準偏差(SD) ; 72.4±6.4歳)には温泉利用型健康増進施設を用いた3ヶ月間(週2回、1回1.5時間)の総合プログラム[体操プログラム(11回)、グループワーク形式の講義と調理実習による栄養指導(6回)、温泉浴(11回)、森林浴(1回)]を実施した。体操および栄養プログラムの後には、小グループ単位で約15分間の情報交換をおこなった。一方、対照群26人(72.0±5.3歳)には月1回の健康教育を行った。

### 2. 心理変数

#### (1)精神的自立性尺度

精神的自立性については、鈴木・崎原が2003年に開発した、精神的自立性尺度を用いた(表1)。この尺度は、精神的自立性の要件として、自分自身が物事を決定し、それに対して責任を持てる態度(自己責任性)、および、自分の生き方や目標が明確であること(目的指向性)から構成される尺度である。

(2)SF-8SF-8<sup>TM</sup>は、すでに日本でも広く使用

されている健康関連QOL(HRQOL: Health Related Quality of Life)尺度、SF-36v2<sup>TM</sup>の簡略版であり健康の8領域(身体機能、日常役割機能(身体)、体の痛み、全体的健康感、活力、社会生活機能、日常役割機能(精神)、心の健康)を測定することができる。

#### (3)自己効力感

現在の健康に対する取組みに関する自己効力感について、運動、体重維持、運動のための施設利用、多くの食品の摂取、健康に良いものの摂取、楽しく運動する方法の発見、必要な情報収集、のそれぞれの項目に関して、全く自信がない、あまり自信がない、まあ自信がある、非常に自信がある、の4段階で把握した。

### 4. 分析方法

介入群と対照群の初回調査時の対象の属性を比較した後、精神的自立性尺度得点合計点の変化量(追跡調査時の値-初回調査時の値)を介入群と対照群で比較した。カテゴリ変数についてはカイ2乗検定、連続変数についてはt検定を用いた。さらに精神的自立性尺度合計点、目的指向性得点、自己責任性得点それぞれと、温泉利用頻度、教室出席回数、健康に対する取組みについての自己効力感との関連をSpearmanの相関係数にて検討した。

表1. 精神的自立性尺度

次にあげる事項について、あてはまる番号をそれぞれ1つ選んで○をつけて下さい。

A. 趣味や楽しみ、好きでやることをもっている	1	2	3	4
B. これからの人生に目的をもっている	1	2	3	4
C. 何か夢中になれることがある	1	2	3	4
D. 何か人のためになることをしたい	1	2	3	4
E. 人から指図されるよりは自分で判断して行動する方だ	1	2	3	4
F. 状況や他人の意見に流されない方だ	1	2	3	4
G. 自分の意見や行動には責任をもっている	1	2	3	4
H. 自分の考えに自信をもっている	1	2	3	4

注) 回答欄の1は「そう思う」、2は「どちらかというと思う」、3は「どちらかというと思わない」、4は「そう思わない」を示す(配点は逆順)。

## C. 結果

### 1. 対象の属性 (表2、表3)

介入群は、男性8人 (平均年齢±SD ; 75.9 ±8.6歳)、女性17人 (70.8±4.6歳) で、合計25人 (72.4±6.4歳)、対照群は、男性8人 (71.6±4.5歳)、女性18人 (72.2±5.7歳) で、合計26人 (72.0±5.3歳) であった。性および年齢の分布には介入群と対照群の間で有意差はなかった。

初回調査時の温泉利用頻度を表3に示した。初回調査時の温泉利用頻度の分布には介入群と対照群の間で有意差はなかった。

介入群の教室への出席回数は、15.1±4.4回 (出席率75.4±22.2%) であった。初回調査時の精神的自立性尺度については、目的指向性得点が、介入群13.6±2.9点、対照群が14.0±1.8点、自己責任性得点が、介入群13.4±2.0点、対照群が14.1±2.0点、精神的自立性尺度合計点が、介入群27.0±3.5点、対照群が28.2±2.8点であった。初回調査時の精神的自立性尺度およびその下位尺度得点にはいずれも介入群と対照群の間で有意差はなかった。また、性差もみられなかった。

表2. 対照の属性

性別	男性		女性		合計		
	介入群	対照群	介入群	対照群	介入群	対照群	
介入の有無							
人数	8	8	17	18	25	26	
年齢 (1月1日時点)	平均値	75.9	71.6	70.8	72.2	72.4	72.0
	標準偏差	8.6	4.5	4.6	5.7	6.4	5.3
教室出席回数	平均値	14.8	.	15.3	.	15.1	.
	標準偏差	5.5	.	4.0	.	4.4	.
教室出席率	平均値	73.8	.	76.3	.	75.4	.
	標準偏差	27.7	.	19.9	.	22.2	.
身長 (初回調査時)	平均値	159.1	165.4	148.2	150.1	151.7	154.8
	標準偏差	5.5	5.4	4.9	5.3	7.2	8.9
体重 (初回調査時)	平均値	59.2	65.4	48.6	53.9	52.0	57.5
	標準偏差	10.2	12.7	8.6	5.3	10.2	9.7
目的指向性得点 (初回調査時)	平均値	12.6	13.8	14.1	14.2	13.6	14.0
	標準偏差	4.0	1.5	2.2	2.0	2.9	1.8
自己責任性得点 (初回調査時)	平均値	13.8	14.0	13.2	14.2	13.4	14.1
	標準偏差	1.6	2.6	2.2	1.8	2.0	2.0
精神的自立性尺度合計点 (初回調査時)	平均値	26.4	27.8	27.2	28.3	27.0	28.2
	標準偏差	5.0	3.5	2.7	2.5	3.5	2.8

表3 初回調査時の温泉利用頻度

温泉利用頻度	介入群		対照群		合計	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
日に2回以上	0	(0.0)	5	(20.0)	5	(10.2)
日に1回	13	(54.2)	11	(44.0)	24	(49.0)
週2回以上1日1回未満	5	(20.8)	3	(12.0)	8	(16.3)
月2日以上週1回以下	2	(8.3)	5	(20.0)	7	(14.3)
月1回以下	4	(16.7)	1	(4.0)	5	(10.2)

表4. 介入の有無による精神的自立性尺度とその下位尺度、およびSF8の変化

性別		男性		女性		合計	
介入の有無		介入群	対照群	介入群	対照群	介入群	対照群
人数		8	8	17	18	25	26
精神的自立性	平均値	1.0	0.3	0.6	-1.5	0.7	-1.0
	得点変化量	標準偏差	1.9	2.3	2.3	4.2	2.1
目的指向性	平均値	1.1	0.3	0.3	-0.5	0.5	-0.3
	得点変化量	標準偏差	2.3	1.8	2.2	3.0	2.2
自己責任性	平均値	-0.1	0.0	0.2	-1.0	0.1	-0.7
	得点変化量	標準偏差	1.1	1.8	1.6	2.4	1.4
身体的 サマリースコア	平均値	-3.04	-3.06*	-0.20	-3.23	-1.27	-3.54*
	得点変化量	標準偏差	7.41	2.38	3.36	8.85	5.48
精神的 サマリースコア	平均値	1.01	2.25	0.15	-1.24	0.50	-0.17
	得点変化量	標準偏差	3.48	2.43	4.30	5.83	4.51
全体的 健康観得点	平均値	-1.96	-3.73*	1.60	-0.66	0.57	-1.61
	得点変化量	標準偏差	4.78	4.45	6.06	7.07	5.87
身体機能得点	平均値	-1.30	-0.57	-1.23	-4.22	-1.25	-3.08
	得点変化量	標準偏差	3.90	1.71	5.09	10.74	4.71
日常役割機能 (身体) 得点	平均値	-2.95	-1.86	-0.96	-4.91	-1.54	-3.97*
	得点変化量	標準偏差	7.05	3.98	3.98	9.65	5.02
体の痛み得点	平均値	-2.78	-3.12*	0.19	-0.72	-0.67	-1.46
	得点変化量	標準偏差	8.12	3.84	6.78	8.90	7.19
活力得点	平均値	-1.06	2.74	1.02	-2.43	0.42	-0.82
	得点変化量	標準偏差	5.39	3.48	6.79	6.10	6.40
社会生活 機能得点	平均値	0.75	0.00	-0.35	-3.01	-0.03	-2.08
	得点変化量	標準偏差	2.26	0.00	6.72	7.49	5.76
心の健康得点	平均値	0.00	1.38	-0.62	-2.68	-0.44	-1.42
	得点変化量	標準偏差	0.00	4.15	5.41	7.50	4.54
日常生活機能 (精神) 得点	平均値	-0.58	0.00	0.21	-0.59	-0.02	-0.40
	得点変化量	標準偏差	1.74	0.00	0.98	4.54	1.27

P<0.05 : \*

## 2. 介入による精神的自立性の変化 (表4)

介入前後の精神的自立性尺度得点合計点の変化量(追跡調査時の値-初回調査時の値)は、介入群が $0.7 \pm 2.1$ 点、対照群が $-1.0 \pm 3.8$ 点であり、介入群が増加、対照群が減少する傾向にあったが、統計学的有意差は認められなかった。

## 3. 介入によるQOL (SF-8) の変化 (表4)

介入前後でSF-8の得点を比較したところ、介入群では全ての下位項目において維持が確認された。他方、対照群においては身体的サマリースコア

( $-3.54 \pm 7.75$ )と日常役割機能(身体)得点に有意な減少が確認された( $-3.97 \pm 8.35$ )。また、男性の対照群においては、身体的サマリースコア( $-3.06 \pm 2.38$ )、全体的健康観( $-3.73 \pm 4.45$ )、体の痛み( $-3.12 \pm 3.84$ )に関して、介入前後で有意な減少が認められた。

## 4. 精神的自立性と自己効力感との関係

表5に精神的自立性尺度合計点、目的指向性得点、自己責任性得点のそれぞれと、温泉利用頻度、教室出席回数、現在の健康に対する取組みについての各項目についての自己

表5. 精神的自立性と温泉利用頻度、教室出席回数、自己効力感との関係

Spearmanの相関係数		精神的自立 尺度合計点 (初回)	目的指向性 得点 (初回)	自己責任性 得点 (初回)
温泉利用頻度 (初回調査)	相関係数	.061	.007	.012
	有意確率(両側)	.678	.963	.936
	N	49	49	49
教室出席回数	相関係数	-.075	-.182	.209
	有意確率(両側)	.726	.396	.327
	N	24	24	24
現在の健康に対する取り組み 運動を取り入れられる 1:全く自信がない、2:あまり自信 がない、3:まあ自信がある、4:非 常に自信がある	相関係数	.255	.280	.122
	有意確率(両側)	.071	.047	.394
	N	51	51	51
現在の健康に対する取り組み 体重を維持できる	相関係数	.327	.285	.213
	有意確率(両側)	.019	.042	.134
	N	51	51	51
現在の健康に対する取り組み 運動のため施設を利用できる	相関係数	-.012	.061	-.003
	有意確率(両側)	.931	.670	.986
	N	51	51	51
現在の健康に対する取り組み 多くの種類の食べ物をとれる	相関係数	-.026	-.035	.080
	有意確率(両側)	.855	.807	.579
	N	51	51	51
現在の健康に対する取り組み 健康に良いものを食べれる	相関係数	.111	.223	-.001
	有意確率(両側)	.443	.119	.994
	N	50	50	50
現在の健康に対する取り組み 楽しく運動する方法を 見つけられる	相関係数	.153	.252	.009
	有意確率(両側)	.283	.074	.951
	N	51	51	51
現在の健康に対する取り組み 必要な情報を集められる	相関係数	.210	.359	.045
	有意確率(両側)	.138	.010	.753
	N	51	51	51

効力感とのSpearmanの相関係数を示した。精神的自立尺度合計点は、「運動を取り入れられる」、および、「体重を維持できる」の項目と有意な正の相関を示した。下位尺度では、目的指向性得点が、「運動を取り入れられる」、および、「体重を維持できる」に加え、「必要な情報を集められる」の項目と有意な正の相関を示した。温泉利用頻度、教室出席回数とは有意な関連は認められなかった。

#### D. 考察

自立 (independence) とは、意思決定における自己決定権と、遂行における自己管理能力のことであり、経済的自立、生活的自立、精神的自立の3要素があるとされる。

経済的自立に関しては、収入や貯蓄などの客観的な指標で測定が試みられている。また、広く用いられている基本的日常生活動作能力 (Basic Activities of Daily Living : BADL) , 手段的日常生活動作能力 (Instrumental ADL : IADL) などは生活的自立の指標といえる。しかし、精神的自立につ

いては、従来その概念整理が不十分であったこともあり、研究は端緒についたばかりといえる<sup>1)</sup>。

これまで精神的自立に関するさまざまな概念が提唱されている。冷水は、精神的自立の構成要素を、「一般的に援助・世話を受けるのを忌み嫌う態度」、「困難の自主解決・自己責任を重視する態度」、「家族友人への依存を忌避する態度」としている<sup>2)</sup>。長嶋は、「自主的に考えること」、「誰かに指図されずに、命令されることなく行動する」ことが「依存」しない生活のために必要であると<sup>3)</sup>、永田は、自分の生活を自分なりにこだわって決めることであるとしている<sup>4)</sup>。また、藤崎は、精神的自立には、自分の人生は自分で決めるという「自己決定の原理」が重要であることを主張している<sup>5)</sup>。このような知見や提言をもとに鈴木・崎原は精神的自立性の要件として、自分自身が物事を決定し、それに対して責任を持てる態度（自己責任性）、および、自分の生き方や目標が明確であること（目的指向性）をあげ開発したものが、今回用いた精神的自立性尺度である（表1）<sup>6)</sup>。

丸山が農村部高齢者を対象に行った研究では、精神的自立性尺度総得点は高齢者において女性より男性の方が高値を示している<sup>7)</sup>が、本研究では有意な性差はみられなかった。

介入により精神的自立性尺度得点合計点は、介入群が平均0.7点増加したのに対し、対照群は1.0点低下しており、本研究で用いた総合プログラムが精神的自立性を高める可能性が示唆されたが、統計学的有意差を認めるまでにはいたらなかった。対象数が比較的少なかったこと、また、本研究は、精神的自立性を高めることを目的とはしておらず、そのための介入も行っていなかったこと、無作為割付により介入群と対照群とに振り分

けたため、自分自身が物事を決定し、それに対して責任を持てるという自己責任性や、自分の生き方や目標が明確であることを示す目的指向性に影響を及ぼしにくかった可能性がある。これについては長期的な影響を明らかにすることが今後の課題となる。

一方、初回調査時点での、健康に対する取組みの自己効力感と精神的自立性との関連をみると、とくに下位尺度の目的指向性得点が、「運動を取り入れられる」、「体重を維持できる」、「必要な情報を集められる」の項目と有意な正の相関を示しており、目的指向性は自己効力感と関連することが明らかとなった。したがって、自己効力感を高める取組みが精神的自立性を高める可能性が考えられ、今後、生活習慣等への介入にて検証する必要がある。

初回調査時の温泉利用頻度や、介入での教室出席回数についても精神的自立性が関連するのではないかと仮説を立てていたがこれらの項目とは有意な関連は認められなかった。

また本研究では介入前後で介入群のQOLが維持していたのに対し、対照群では複数項目においてQOLの低下が確認された。本介入は秋期から冬期といった気候・気温の変化の激しい期間に実施されたが、気温の変化の激しい寒冷地などでは高齢者は家に籠もりがちになるため、外出頻度の低下から心身機能の減弱が推測される。そのため、寒冷・積雪地域などにおいては、高齢者のQOL維持・改善に対する有効な介入が強く望まれる。先行研究では高齢者の栄養・運動プログラムの実施がADLの改善、QOLの上昇に効果があるとする報告がされているが<sup>8)9)</sup>、本研究においても



対照群のQOL低下が確認され、介入群のQOLが維持されるといった研究仮説通りの結果が得られた。以上の結果から、本総合プログラムは、高齢者のQOLが損なわれやすい冬期においても、QOLや社会活動性の維持に有用であることが明らかとなった。

## E. 結論

1. 介入により精神的自立性尺度得点合計点は、介入群が平均0.7点増加したのに対し、対照群は1.0点低下しており、本研究で用いた総合プログラムが精神的自立性を高める可能性が示唆されたが、統計学的有意差を認めるまでにはいたらなかった。

2. 目的指向性得点は、自己効力感に関する、「運動を取り入れられる」、「体重を維持できる」、「必要な情報を集められる」の項目と有意な正の相関を示すことが明らかとなった。

精神的自立性と、初回調査時の温泉利用頻度や、介入での教室出席回数と有意な関連は認められなかった。

3. 介入群ではQOLが維持していたのに対し、対照群では有意な減少が認められ、本研究で用いた総合プログラムが高齢者のQOL維持に有効であることが示された。

## F. 引用文献

- 1) 渡辺修一郎：精神的自立とその意義—都市居住者の実態調査から。Dia News, 58, 3-6, 2009.
- 2) 冷水豊：三世代の女性における自立志向の態度。社会老年学, 18 : 20-28(1983).
- 3) 長嶋紀一, 佐藤清公：老人心理学 第4訂版：1-19, 建帛社, 東京(1990).
- 4) 永田久美子：高齢者看護（折茂肇編）新

老年学 第2版:1237-1252, 東京大学出版会, 東京(1999).

5) 藤崎宏子：現代家族問題シリーズ4 高齢者・家族・社会的ネットワーク：6, 培風館, 東京(1998).

6) 鈴木征男, 崎原盛造：精神的自立性尺度の作成—その構成概念の妥当性と信頼性の検討—. 民族衛生, 69 : 47-56(2003).

7) 丸山孝一：地域在宅高齢者の精神的自立性とその関連要因. 桜美林大学大学院修士論文(2005)

8) Fiatarone Singh MA, Bernstein MA, Ryan AD *et al.*: The effect of oral nutritional supplements on habitual dietary quality and quantity in frail elders. *J Nutr Health Aging.* 2000;4: 5-12.

9) van Uffelen JG, Chin APMJ, Hopman-Rock M *et al.*: The effect of walking and vitamin B supplementation on quality of life in community-dwelling adults with mild cognitive impairment: a randomized, controlled trial. *Qual Life Res.* 2007;16: 1137-1146.

## G. 研究発表

H. 知的所有権の取得状況  
なし。

## 4 節 複合健康増進プログラムの日常的な身体活動量への影響

安永正史<sup>1)</sup>、田中千晶<sup>2)</sup>、荒木厚<sup>1)</sup>、

東京都健康長寿医療センター<sup>1)</sup>、桜美林大学<sup>2)</sup>

【要旨】生活習慣病予防型(スリムアップ教室)ならびに介護予防型(元気アップ教室)複合健康増進プログラムが日常生活における身体活動量にどのような影響を及ぼすか検討するために3軸加速度計(Active style Pro HJA3501T,オムロン製)による指標を用いて検証した。その結果、両群共に、日常生活全般の身体活動強度・種類別の何れの項目においても、介入前と比較して、介入直後および介入3ヶ月後において有意な差は確認されなかった。しかしながら、スリムアップ群に関しては比較的高強度の運動時間が増える傾向が確認され、本介入プログラムが健康行動習慣に影響を与えうる可能性が示唆された。以上の結果より、本介入プログラムは日常生活での歩行や生活活動量を減少させることなく、介入効果を促すことが示された。

### A. 目的

中高齢者を対象とした身体活動に関する研究では、習慣的で適度な運動が心身の健康を維持するうえで重要な構成要素であることが明らかにされる(青柳, 2009)。しかし、実際に活動量を増やすための介入を行ったうえで、心身の健康との関係に言及した研究は少ない(Westerterp, 2003)。特に、高齢者では、受容できる活動強度の水準が低くなるため、選択できる運動の「種類」が限られてくることが指摘されている(新開, 2009)。

そこで、本研究では、市町村の健康施策上の効率的・一体的運営の理想的なモデルとして、各市町村において保養施設として有効利用が望まれる温泉施設での、自重やチューブを用いた筋力トレーニングを主体とした、生活習慣病予防型プログラム「スリムアップコース(以下、スリムアップ群)」ならびに介護予防型健康増進プログラム

「元気アップコース(以下元気アップ群)」を実施した。

これまでの成人を対象とした身体活動・運動と生活習慣病との関係を示した疫学的研究の対象は、日常生活におけるすべての身体活動から、運動・スポーツ活動に限定したもので幅広く報告されており、必ずしも運動・スポーツでなくとも、中等度以上の身体活動であれば、生活習慣病の予防効果があることが指摘されている(健康づくりのための運動基準 2006)。運動(exercise)とは「身体活動の一種であり、特に体力を維持・増進させるために行う計画的・組織的で継続性のあるもの」、身体活動(physical activity)とは、「筋活動によって安静時よりエネルギー消費量の増大がもたらされる全ての営み」と定義されている(Caspersen et al., 1985)。最近では、歩行や家事などの日常生活を営む際の全ての

活動を含む、日常の身体活動量全般について着目する意義が高まっている。そこで、本研究では、本介入プログラムが日常生活全般の活動の強度・種類別に評価した身体活動量にどのような影響を及ぼすか検討することとした。

## B. 方法

### 1. 分析対象

- ・元気アップ群: 事前調査参加者 58 名中、前期介入群 15 名
- ・スリムアップ群: 事前調査参加者 26 名中、前期介入群 12 名

### 2. 介入期間

2009 年 9 月 16、17 日の事前調査実施日翌日 (18 日) から 12 月 16、17 日の 3 カ月後の事後評価日前日までの約 3 カ月間であった。

### 3. 身体活動量の測定期間

介入前 (2009 年 9 月 18 日～9 月 27 日)、介入直後 (2009 年 10 月 6 日～10 月 19 日) および、介入終了直前 (2009 年 12 月 1 日～12 月 14 日) において、様々な身体活動の強度を評価できる 3 軸加速度計 (Active style Pro HJA-350IT、オムロンヘルスケア) を腰部に装着させ、身体活動量を評価した。Active style Pro は、1 分毎の活動強度 (METs : metabolic equivalent) に基づいて、総エネルギー消費量、Ex 量 (エクササイズ: 3METs 以上の身体活動の METs 値に、その実施時間 (時) をかけたもの)、および歩数を測定できる。単位時間毎の METs 値や Ex 量を、歩行と生活活動 (家事活動など、あまり歩行を伴わない活動) に要した時間に分けて評価できる点、および、そうした判別に基づいて生活活動の強度をかなり正確に推定できる点に特徴がある。MVPA (moderate to vigorous physical activity) の指標として 3METs 以上の歩行

時間、生活活動時間および総計、歩行と生活活動に要した Ex、および総計を算出した。また、歩数についても算出した。

### 4. 介入方法

介入期間中、参加者は 1 回 1.5 時間の介入教室に週 2 回、12 週間参加した。なお、期間中、休日が 2 回あったため、合計 21 回の介入教室を実施した。それらの内容及び頻度は以下の通りであった。

- ①オリエンテーションおよび運動の導入 (1 回)、
- ②自重またはチューブを用いた筋力トレーニング+温泉入浴 (11 回)、
- ③栄養に関する講義、調理実習、口腔機能実習 (8 回)、
- ④森林浴+温泉入浴 (1 回)、
- ⑤健診 (1 回)。

①の筋力トレーニング実施の際は、その場または教室内を使つてのウォーキング (中強度の有酸素運動) とストレッチを組み合わされた。教室時間内は筋力トレーニングを主活動 (約 60 分) としたため、ウォーキングとストレッチは、各々 10 分と 20 分程度であった。なお、ウォーキング実施後に、活動量計に表示される歩数を教室内のグループディスカッションの際に報告してもらったり、歩数の記録票を配布し各自記録してもらうなど、教室外での日常において歩行を促す働きかけが行われた。

### 5. 分析法

Active style Pro は、装置を装着していない等、感知していない状況においては、「計測なし」の表示がなされるため、本研究では、20 分間連続してこの表示が見られた場合は、装着していなかったとした。そして、装着した時間が、1 日あたり 600 分以上見られた日のデータを採用することとした。この基準に従い、介入前の活動量は、9 月に実施した装着翌日より 10 日間、また、介

入時の活動量は、10月の介入直後および12月の介入終了前14日間のうち、3日以上の上着が認められた対象者のデータを分析に用いた。1日当たりの個人毎の代表値は、平日と休日を区別せずに、データを採用した日の単純平均として求めた。

統計処理は、SPSS 15.0J for Windowsを用いて行った。統計上の有意水準は全て5%未満とした。それぞれの身体活動量の指標に関して介入前と介入後の関係を検討する前に、性あるいは年齢との交互作用がみられないことを確認した上で、交互作用項を取り除いて、身体活動量に対する測定時期の影響を検討した。

介入前、介入直後および3ヶ月後の身体活動量の変化を知るために、身体活動量を従属変数、測定時期および性を固定因子に投入した共分散分析による解析を行った。

### C. 結果

スリムアップ群の各測定期間において、分析に必要な条件を満たすだけの時間と日数がとれたのは、12名(66.6±4.3歳)であった。一方、元気アップ群の各測定期間において、分析に必要な条件を満たすだけの時間と日数がとれたのは、15名(70.7±4.7歳)であった。交互作用に関しては全ての項目において確認されなかった。

スリムアップ群の介入前、介入直後および介入3ヶ月後を比較したところ、何れの身体活動量の項目においても、有意な差は認められなかった。METsごとの生活活動量で見えていくと、2~3METsの生活活動の所要時間は、介入前に比較し、3ヶ月後は22分減少していた。しかし、3~6METsの歩行と生活活動の所要時間の総計は、介入前に比較し、介入直後は13分、3ヶ月後でも10分増加していた。6METs以上の時間

は、歩行・生活活動ともに、ほとんど見られなかった。介入直後には歩数が714歩増加していた。

表1. スリムアップ群における介入前、介入直後および介入3ヶ月後の身体活動量

測定時期	歩行時間(分)		生活活動時間(分)		歩行と生活活動時間(分)	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
2~3METs						
介入前	33 ± 25		223 ± 83		260 ± 78	
介入直後	38 ± 19		219 ± 68		252 ± 64	
介入3か月後	31 ± 20		201 ± 74		232 ± 71	
3~6METs						
介入前	28 ± 23		25 ± 14		53 ± 29	
介入直後	36 ± 31		31 ± 12		66 ± 34	
介入3か月後	33 ± 23		30 ± 15		63 ± 28	

一方、元気アップ群においても同様に、介入前、介入直後および介入3ヶ月後において何れも有意な差は見られなかった。METsごとの生活活動量で見えていくと、介入前に比較し、2~3METsの生活活動の所要時間は、介入前に比較し、介入直後は15分減少していた。また、3~6METsの歩行と生活活動の所要時間の総計は、3ヶ月後は9分減少し、6METs以上の時間は、歩行・生活活動ともに、ほとんど見られなかった。歩数に関しては、3ヶ月後において1031歩の減少が認められた。

表2. 元気アップ群における介入前、介入直後および介入3ヶ月後の身体活動量

測定時期	歩行時間(分)		生活活動時間(分)		歩行と生活活動時間(分)	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
2~3METs						
介入前	39 ± 13		224 ± 80		263 ± 79	
介入直後	42 ± 15		231 ± 71		273 ± 70	
介入3か月後	32 ± 12		209 ± 70		241 ± 73	
3~6METs						
介入前	29 ± 18		28.9 ± 19.7		58 ± 29	
介入直後	28 ± 18		33.1 ± 18.2		61 ± 28	
介入3か月後	24 ± 14		24.4 ± 14.2		49 ± 22	

### D. 考察

#### 1) 地域在住高齢者の身体活動量の特徴

国民健康・栄養調査では、日常の身体活動量の指標として、歩数が報告されている。1日の平均歩行数は、60歳代が6,970歩、70歳以上では4,515歩である(国民健康・栄養の現状, 2009)。それと比較すると、本研究の被験者の介入前の歩数は、スリムアッ

ブ群では、同年代（60歳代）の平均をやや下回っていた（6,064歩）。一方、元気アップ群では、同年代（70歳代）の平均を大きく上回っていた（6,174歩）。歩数のみで評価すると、本研究の被験者は、スリムアップ群では不活動傾向にあり、元気アップ群は活動的であると言える。肥満者の歩数が少ないことはこれまでも報告されており、先行研究と一致していた(McClung et al. 2000, Tudor-Locke et al., 2001, Chan et al., 2003, Thompson et al., 2004, Yoshioka et al., 2005)。

従来、様々な強度・タイプの活動が、一日においてそれぞれの程度の時間にわたって行われているか、また、対象特性によってどのような違いがみられるのか、正確なデータはほとんどなかった。「日本人の食事摂取基準」(2010年版)では、15～69歳の身体活動レベル別にみた活動内容と活動時間の代表例を示している。身体活動レベルのふつう(II)の値とスリムアップ群の結果を比較してみると、ゆっくりした歩行や家事など低強度の活動(2.5METs: 2.0METs～2.9METs)は、本研究では4.3時間であり、食事摂取基準の4時間と同程度であった。また、長時間持続可能な運動・労働など中強度の活動(普通歩行を含む)(4.5METs: 3.0METs～5.9METs)は、本研究では0.8時間であり、食事摂取基準の1時間よりやや少なかった。頻繁に休みが必要な運動・労働など高強度の活動(7.0METs: 6.0METs以上)は、食事摂取基準同様、本研究の被験者でもほとんど見られなかった。この結果から見ても、日常の活動量は、歩数だけでは、評価しきれないものと考えられる。一方、元気アップ群は、食事摂取基準の年齢幅より若干上回るが、比較してみると、各々4.7時間、1時間、

ほとんど見られないという結果であり、食事摂取基準の身体活動レベルのふつう(II)と同等の活動内容別の活動時間であった。

## 2) 高齢者の身体活動に及ぼす運動・温泉・栄養介入の効果

Westerterp (2003) のレビューによると、身体活動レベル(PAL)に対する高強度活動の増加の効果は、10代～30代ではよりはっきりとしており、高齢者とは異なることが指摘されている。6.8～10.8歳の子どもにおいても、たとえ学内で体育の時間を増やしても、それ以外の活動量が低下したことが報告されている。これらの先行研究では、一日のなかの活動の強度や種類別の検討はなされてこなかった。そこで本研究では、日常の身体活動を強度別に検討し、さらに、歩行活動と生活活動(家事や余暇活動など)に区別して日常の身体活動全般を検討した。

本研究では、自重またはチューブを用いた筋力トレーニングと温泉入浴、さらに日常での歩行を促す働きかけや、栄養に関する介入および森林浴と温泉入浴を実施した。しかし、スリムアップ群と元気アップ群の何れにおいても、介入前後において身体活動量に有意な差は見られなかった。Goran et al.(1992)は、56・78歳の高齢者11名を対象に、85%VO<sub>2</sub>maxで週に3回の運動を8週間実施させた。その結果、総エネルギー消費量は、介入前後で有意な差が見られず、身体活動に要したエネルギー消費量は、介入後において有意に低下した。以上の結果より、健康な高齢者に持続的なトレーニングを実施しても、運動以外の時間の身体活動を代償として減少させてしまうために、総エネルギー消費量は増加しないことを指摘している。また、Meijer et al. (1999)は、15名の運動群(59±4歳)と7名のコントロール群(57±3歳)を対象

に、週 2 回、12 週間に亘り運動の介入を行った。運動のうち、1 回は、フィットネスクラブにて集団で行い、HR(heart rate) reserve が 50%の中強度のランニングやステップエクササイズなど様々な有酸素運動を 60 分実施した。他方は、個人で、cardio and weight-stack machines を用いた、10 回の反復を 2 セット行える強度で、数種類の部位の筋力トレーニングを中心に 90 分行った。身体活動量は、3 軸加速度計を用いて評価された。その結果、介入後において、身体活動量は、両群間で有意な差は見られなかった。また、介入後において、運動以外の時間の活動量は、運動をしていない日より有意に低かった。そのため、中程度の強度の運動は、日常の身体活動量に効果が見られず、運動は、運動以外の時間の身体活動を減少させる事によって代償されると指摘している。一方、Hunter et al. (2000)は、61~77 歳の男女 15 名を対象に、26 週間の筋力トレーニングを週に 3 回 45 分間行った。トレーニングは、5 分間の自転車エルゴメータあるいはトレッドミルでウォームアップを行い、10 分間のストレッチを行い、その後、筋力トレーニングとして、主に 10 種類の部位において、15-25 回反復出来る強度で、全ての運動を 10 回 2 セット行った。3 回の初期トレーニング終了後、1RM の 65-80%の強度で筋力トレーニングを実施した。その結果、トレーニング後において、総エネルギー消費量は、有意な増加 (12%) が見られたことを報告している。さらに、筋力トレーニング時のエネルギー消費量を調整した後でも、総エネルギー消費量は、有意に増加していた。

このように、高齢者では、高強度の有酸素性運動や中強度の有酸素性運動と筋力トレーニングの組み合わせでは、運動以外の時間に代償され、活動量は増加しないが、

筋力トレーニングが主体であれば、活動量は有意に増加するとする報告がされている。本研究では、これまで検討されてこなかった、活動の強度や種類別に介入の効果を検討したものの、何れの変数にも有意な差は見られなかった。これは、両群共に、Hunter et al. (2000)の報告と比較してトレーニング頻度、持続時間および期間が、各々週 1 回、60 分間および 12 週間と短かったことや、運動内容が運動強度も自重を使ったものや、チューブを用いたものであり、正確な運動負荷量は明らかにする事が出来ないものの、Hunter et al. (2000)の中強度運動負荷量に比較して低かったことが推測される。そのため、活動量は、介入前後で有意な低下は見られなかったものの、活動量に及ぼす運動、日常の歩行指導、温泉入浴、栄養および森林浴の効果は見られなかったものと考えられる。但し、スリムアップ群では、3~6METs の歩行と生活活動時間の所要時間の総計は、3~6METs では、介入前に比較し、介入直後は 13 分、3 ヶ月後でも 10 分増加していた。その内訳も、歩行と生活活動がほぼ同程度の増加であった。これに対し、元気アップ群の 3 ヶ月後は、全ての項目において減少した。これは介入前の歩数に鑑みると、スリムアップ群では比較的同世代に比べ身体活動量が低下していたため生活活動時間の変化が生じ、元気アップ群では同世代に比べ活動的であったため、生活活動時間の変化を生じなかった可能性も推測される。また、スリムアップ群と元気アップ群ではMVPAの変化が若干異なっており、高齢になるほど、運動の代償が見られるのかもしれない。これらの点については、より多くの対象者での更なる検討が必要である。

## E. 結論

- 1) スリムアップ群の日常の身体活動量は、歩数だけを指標とすると過小評価した。
- 2) 本研究の介入は、スリムアップ群と元気アップ群共に、日常生活での歩行や生活活動に悪影響を及ぼさず、活動を維持・改善を促すものであった。

## F. 引用文献

- 1) 青柳幸利. 高齢者の歩容と歩行障害—転倒を含めて—高齢者の歩行量と—ところ・からだの活性化との関係 MB Med Reha, 104:21-32, 2009.
- 2) Westerterp KR.: Impacts of vigorous and non-vigorous activity on daily energy expenditure. Proc Nutr Soc. 2003, 62, 645-50.
- 3) 新開省二. 高齢者にとっての身体活動および運動の意義, 老年学の立場から 日本公衛誌 2009;56: 682-687.
- 4) 厚生労働省: 国立健康栄養研究所 “健康づくりのための運動基準2006—身体活動・運動・体力—
- 5) 健康・栄養情報研究会 (編). 国民健康・栄養の現状—平成18年厚生労働省国民健康・栄養調査報告より—. 初版第1刷, 第一出版, 東京, 2009.
- 6) Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public Health Rep. 1985, 100, 126-31.
- 7) Thompson DL, Rakow J, Perdue SM. Relationship between accumulated walking and body composition in middle-aged women. Med Sci Sports Exerc 2004; 36: 911-914.
- 8) Tudor-Locke C, Ainsworth BE, Whitt MC, Thompson RW, Addy CL, Jones DA. The relationship between pedometer-determined ambulatory activity and body composition variables. Int J Obes Relat Metab Disord 2001; 25: 1571-1578.
- 9) Chan CB, Spangler E, Valcour J, Tudor-Locke C. Cross-sectional relationship of pedometer-determined ambulatory activity to indicators of health. Obes Res

2003; 11: 1563-1570.

- 10) McClung CD, Zahiri CA, Higa JK, Amstutz HC, Schmalzried TP. Relationship between body mass index and activity in hip or knee arthroplasty patients. J Orthop Res 2000; 18: 35-39.
- 11) Yoshioka M, Ayabe M, Yahiro T, Higuchi H, Higaki Y, St-Amand J, Miyazaki H, Yoshitake Y, Shindo M, Tanaka H.: Long-period accelerometer monitoring shows the role of physical activity in overweight and obesity. Int J Obes. 2005, 29, 502-8.
- 12) 厚生労働省. 「日本人の食事摂取基準」(2010年版), 第一出版, 東京, 2009.
- 13) Wilkin TJ et al. Variation in physical activity lies with the child, not his environment: evidence for an 'activitystat' in young children (EarlyBird 16), Int J Obes, 30: 1050-1055, 2006.
- 14) Goran MI, Poehlman ET.: Endurance training does not enhance total energy expenditure in healthy elderly persons. Am J Physiol. 1992, 263(5 Pt 1):E950-7.
- 15) Meijer EP, Westerterp KR, Verstappen FT.: Effect of exercise training on total daily physical activity in elderly humans. Eur J Appl Physiol Occup Physiol. 1999, 80, 16-21.
- 16) Hunter GR, Wetzstein CJ, Fields DA, Brown A, Bamman MM.: Resistance training increases total energy expenditure and free-living physical activity in older adults. J Appl Physiol. 2000, 89, 977-84.

## G. 研究発表

### H. 知的所有権の取得状況

なし

[研究協力者]

- 桜井良太(東京都健康長寿医療センター研究所社会参加と地域保健研究チーム)  
野中久美子(東京都健康長寿医療センター研究所社会参加と地域保健研究チーム)

## 5 節 プログラム終了後の自主グループ化をめざしたグループワーク介入の試み

小林和成<sup>1)</sup>、藤原佳典<sup>2)</sup>、

<sup>1)</sup> 群馬パース大学大学院 保健科学研究科

<sup>2)</sup> 東京都健康長寿医療センター研究所 社会参加と地域保健研究チーム

【要旨】温泉利用型施設を活用する総合健康プログラムの開発の一環として、グループワークを用いて自主グループを育成する介入を行った。地域性を良く知る自治体職員と多様な専門職がコーディネーターと連携を図ることで、参加者の生活状況や健康行動に関する知識や意識の変容ステージに合わせた支援を行った。その結果、参加者の間で自主グループ化の動きが見られ、教室修了時には、教室や小グループの枠組みを越えて2つの自主グループを誕生させることができた。自主グループ化支援においては、参加者の理解をはじめ、円滑なグループワークの運営、環境整備、自主グループ化後の支援に至るまで、プログラムに関わるスタッフの綿密な連携・協働の重要性が示唆された。また、自主グループが更に発展するためには、定期的な補助的介入の必要性が示唆された。

### A. 目的

#### 1. 問題の所在

要介護状態に陥る、あるいはメタボリック・シンドロームになる危険性のある者を対象とした介護予防教室やメタボリック・シンドローム予防教室が、社会的に重要視されている。特に、国は効果的な予防教室のあり方を模索するために、対象の選定をはじめ、プログラムの内容や構成に関わる研究的な事業に焦点をあて、いくつかの自治体において先駆的な事業を展開している。

現在、介護予防およびメタボリック・シンドローム予防のプログラムでは、自治体やその関係団体が行う行政主導の教室が主体となっている。しかし、自治体が行う教室においては、地域住民の一部しか対象にできないことをはじめ、適切な対象の選定

や事業への参加率の確保、プログラム終了後の継続したフォローが難しい等の課題点を有している。特に、数カ所の自治体でのフィールドワークをとおして、プログラム終了者の継続支援を行うためのマンパワーの不足や公的機関の場所の不足、均質な支援提供の困難さ等の課題が上がっており、介護予防およびメタボリック・シンドローム予防教室を卒業した者たちが、自主的に自らの健康や望ましい行動を維持していくための活動の重要性を実感している。

実際、介護予防およびメタボリック・シンドローム予防に取り組んでいる自治体においては、教室参加者や教室の運営に関わったスタッフを中心とした自主グループを発足し、教室終了後も教室で習得した知識や教室を通して得られた身体的・精神的・



社会的な効果の維持・向上を目指した取り組みが行われている。しかしながら、自主グループの発足のほとんどが、自然発生や自治体の保健医療スタッフによる呼び掛け等であり、介護予防およびメタボリック・シンドローム予防事業のプログラムの一環として組み込まれたものは少ない。特に、温泉利用型施設を活用する総合健康プログラムの一環として、グループワークを中心とした多くの専門職種が関わり、自主グループの発足を目指す取り組みは見当たらない。

介護予防およびメタボリック・シンドローム予防事業のプログラムの一環としての試みで自主グループを発足させることができるか否か、発足させるに当たっての経緯や運営スタッフ側の取り組み等を分析することは、今後の介護予防およびメタボリック・シンドローム予防に関わる効果的な自主グループの発足、育成に関わる重要な示唆を得ることにつながると考える。

## 2. 本稿の目的

本稿の目的は、温泉利用型施設を活用する総合健康プログラムの開発の過程において、プログラム終了後の参加者の健康行動の継続と自立化、及び参加者同士の交流を基盤とした自主グループ育成のための一方策として、グループワークを用いた介入の試みについて言及することである。

## B. A県K町の特徴

総人口7,317人、世帯数3,499世帯、高齢化率30.6%である。

A県の北西部に位置し、東西9km・南北8km、総面積は49.7km<sup>2</sup>ある。北と西には

2,000m級の山々がそびえ、東と南は海拔約1,200mの高原となって開けている。江戸時代以前から人々に愛され、傷病等を癒してきた名湯を有する古くから栄えた温泉町である。「スキー場のエリア」や「公園」内にも温泉が存在し、「温泉のデパート」と呼ばれる入浴施設もある。

産業は旅館業をはじめ、飲食、観光、レジャー業等の第3次産業就業者が、大部分を占める。町民は古くから住まう者と新たに転入してきた者、一時的に身を置く者等が混在し、新旧、東西、和洋折衷的な文化を有する。県央まで、車で約120分、電車で約90分要する。

A県K町においては、同町保健センターの保健師、栄養士ら職員によると、これまで健康教室やボランティア活動等を通じて、いくつかの住民主体の自主グループが立ち上がっているが、「熱しやすく冷めやすい」町民性から長期的な継続は難しいとされてきた。また、町内には温泉観光協会や森林協会等の社会資源が数種存在するものの、それらの資源は限局的に活用され、活用の仕方をはじめ、名称そのものや所在等が住民に広く周知されているとは言い難い。

## C. 方法

### 1. 介入対象

平成21年度の元気アップ教室（介護予防教室）の参加者61名、及びスリムアップ教室（メタボリック・シンドローム予防教室）の参加者31名の合計92名を介入の対象とした。各教室の参加者は、無作為に介入群（9月～12月実施群）と対照群（1月～3月実施群）の2群に分けられた。

### 2. 介入方法

回毎の教室においてグループワークを用

いた介入を実施した。回毎のグループワークは、元気アップ教室およびスリムアップ教室ともに、当研究班の研究者（以下、コーディネーター）が実施した。毎回のグループワークの時間は平均20~30分程度であった。グループワークのためのグループ分けは以下の手順で行われた。

#### 1) 元気アップ教室

介入群31名をプログラム開始時から1カ月の間は、栄養や歯科に関する講義や運動の終了後、席が近いもの同士を5~6人/組になるようにグルーピングした。1か月経過した時点で、介入群個々人の特性をスタッフ間で検討し、円滑かつ効果的にグループワークの展開が期待できる任意のグループを4グループ作成し、プログラム終了時まで固定させた。

対照群30名においては、プログラム開始時から終了時まで固定化せず、流動的に席が近いもの同士を5~6人/組になるように計4つにグルーピングを行った。

#### 2) スリムアップ教室

元気アップ教室と同様に、介入群16名をプログラム開始時から1カ月の間は、栄養や歯科に関する講義や運動の終了後、席が近いもの同士を5~6人/組になるようにグルーピングを行った。1か月経過した時点で、介入群個々人の特性をスタッフ間で検討し、円滑かつ効果的にグループワークの展開が期待できる任意のグループを2グループ作成し、プログラム終了時まで固定させた。

対照群15名においては、プログラムへの参加者が毎回5~6人に固定化されてしまったため、原則1グループのみでグループワークを展開してもらった。

#### 3. 介入内容

初回のグループワークでは、参加者同士のコミュニケーションを促進し、後のグループワークで活発な意見交換や討議等を行ってもらうため、自己紹介を行ってもらった。2回目は、自己紹介の続きとプログラムに参加した理由やプログラム終了時点での目標等について、参加者個々人の意気込みや考え等を自由に語り合ってもらった。グループワークの大凡のテーマを表1に示す。

3回目以降より、各プログラムの内容に沿った討議を行ってもらい、プログラムの復習や参加者個人への適応の可能性を探ってもらう機会とした。さらに、グループが固定化し、自主的に活動をおこなう雰囲気や気運になってきたところで、これまでのプログラムで学習したことを終了後も継続するために、①自分でできること、②仲間と一緒にできること、③行政の協力を得ながらできることの3視点からグループ毎に検討してもらい、各グループの代表に毎回討議事項の概要を他のグループに向けて発表してもらった。

原則、コーディネーターは毎回のグループワークのテーマを提供し、質問が出たり、討議が停滞している、討議の内容の方向性がずれた場合のみ意識的に各グループに介入し、黒子であることに徹した。また、必要に応じて各グループの代表者の発表を要約したり、解釈や補足の説明を行った。さらに、研究補助者が各グループに1人ずつ配置され、参加者主体のグループワークが円滑かつ効果的に運営できるように補佐した。

#### 4. 介入期間

## 1) 介入群

元気アップ教室、及びスリムアップ教室ともに、調理実習や森林浴等を除いた平成21年9月から12月までの3か月間である。

## 2) 対照群

元気アップ教室、及びスリムアップ教室ともに、調理実習や歯科衛生演習等を除いた平成22年1月から3月までの3か月間である。

## 5. 分析方法

1) 回毎のプログラム参加者の様子や運営の概要、自主グループ化を図ることを目的としたスタッフ間のはたらきかけを分析した。

2) 元気アップ教室、及びスリムアップ教室毎に、グループワークの回毎のテーマや話し合われた内容、及びプログラム参加により学習したことを終了後も自主的に継続するための参加者の意見・考えを、質的機能的に分類、整理した。

## 6. 倫理的配慮

介入を行うにあたり、特定の参加者のプライバシーに関わる話題や記録物等の情報の漏洩、強制的な発言を求められたり、極端な労力の偏り等が生じないように留意した。

また、グループワークをとおして知り得た情報はスタッフ間で共有することに止め、公開する場合は個人や地域が特定されないように取り扱う旨を口頭にて説明した。

## C. 結果

### 1. グループワーク参加者の状況

元気アップ教室では、介入群・対照群ともに15～20人/回程度の参加状況であった。仕事や受診等の理由で毎回欠席者はいたものの、長期に渡り欠席する者や連絡が付かなくなってしまう者はほとんどいなかった。教室参加に意欲的な者が多く、教室開始時間の1時間前から待機している者、教室終了後にプログラムの講義担当の講師や当研究班ののスタッフに質問する者らの姿が多く見受けられた。

また、両群ともグループワークの回数が進むにつれ、リーダー的な役割を果たす者やムードメーカー的な存在感を発揮する者、健康に関する最新の情報を提供する者等、参加者が自身の個性を発揮したり、自然に役割分担を行う等のグループとしての建設的な機能化が垣間見られるようになった。

さらに、グループのメンバーを固定化した介入群の方が、対照群と比較してメンバー一人ひとりが積極的に発言したり、メンバーの発言に関心を示す態度をとる等、回毎のテーマに沿って話し合いを深める行動形態が認められた。

他方、スリムアップ教室では両群とも、5～8人/回程度の参加に留まった。個人的な理由で教室を欠席する者や途中から長期に欠席する者が多かった。グループワークを進めるに当たっては、介入群と対照群の間に特段の差は認められなかったものの、両群において元気アップ教室に見られたようなグループの機能化が未成熟ながらも認められた。

### 2. 参加者のグループワークへの取り組みと自主グループ化への動き

両教室ともほとんど同様のテーマ、内容で参加者が主体になるようにグループワー

クを運営した。元気アップ教室、及びスリムアップ教室で行ったグループワークのテーマ、内容を表1に示す。

初回から数回目までは、グループワークの前段に行った栄養・口腔に関わる講義や運動・体操等の振り返りをテーマに、参加者個人の知識や意識の強化・定着化を目指しつつ、グループ内でのメンバーのコミュニケーションを促進することに主眼を置いてグループワークを展開した。

元気アップおよびスリムアップ教室の介入群、対照群共に、他の参加者の反応を伺うような雰囲気の中で、定期的に運動を行っている者や健康に関する趣味を持っている者が回毎のテーマに沿った話題提供を行い、コーディネーターの補助を受けながらの進行が目立った。時々、ある参加者の意見に否定的な考えを述べたり、盛り上がっているディスカッションに水を差す者もいたが、過度の制限は行わず自由にグループワークを行ってもらった。

プログラム開始から約2週間後には、グループの参加者のほとんどが自分の経験や考えをグループワークの中で話すようになった。そこで、コーディネーターは回毎のテーマに沿った参加者一人ひとりの経験や考えの共有化をとおして、各参加者のグループ、及び教室内での存在価値の確立、連帯意識の育成を重視したグループワークを展開した。その後も参加者の共感的な意見や建設的な提案、批判的な質問や非協力的な態度等が入り混じったグループワークを継続して実施し、参加者一人ひとりのグループ、及び教室内での存在価値の認識と連

帯意識の強化を図ってきた。プログラム開始から2カ月が経過した頃、元気アップ教室の介入群の参加者の中から、「来年度も継続して、教室に参加したい」「教室で教えてもらったことを、教室が終わった後も続けて行いたい」等の要望が出された。スタッフ間で検討し、今年度の教室参加者は継続して来年度も受講することはできない趣旨を説明した上で、教室の参加者たちでできそうなことを①自分でできること、②仲間と一緒にできること、③行政の協力を得ながらできること、の3つの視点から考えてもらうことにした。

以後、残り約1カ月のグループワークにおいては、上記の①～③をテーマにし、グループ毎に話し合ってもらった。これまでは、原則、グループの雰囲気を壊す言動も容認した自由な運営を行っていた。しかし、この時点からコーディネーターを中心に参加者の建設的な意見や考えをまとめの時間に公表するといったことにより、自主グループ化へ導くことを意識したグループワーク運営とした。1週間後には、グループ毎に話し合った内容の概要を報告する者を1名選出し、他のグループの参加者の前で発表を行ったり、質疑応答する形を参加者に提案し、取り入れることとした。

その結果、元気アップおよびスリムアップ教室共に、回毎のテーマに沿った話題が多彩になったことをはじめ、一参加者の意見に対して複数の他参加者から多岐に渡る共感的な発言や建設的な助言がなされ、深みのあるグループワークの展開へと発展を見せた。また、批判や非協力的な言動をする参加者がいなくなったことをはじめ、そ

表1. グループワークの概要