

資料

産学官連携による健康づくり事業参加者の特徴と変化 ～運動習慣のない参加者に注目して～

武山雅志^{1§}, 川島和代¹, 長谷川昇¹, 垣花 渉¹, 塚田久恵¹, 中田弘子¹,
金子紀子¹, 渡辺達也¹

概要

冬場の運動不足解消を目的に産学官が連携して地域住民の健康づくり事業を行った。本研究では事業参加前の運動習慣の程度によって参加者を準備群と実践群に分類した。本研究の目的は準備群の特徴と変化を実践群と比較することで明らかにすることである。分析対象者は準備群女性37名と実践群女性65名であった。その結果、準備群は実践群と比較して全身持久力、内臓脂肪、活気面で改善の余地が大きいことが明らかとなった。また両群ともに事業前後で3分間歩行・体組成筋肉量・POMS2の多くの尺度それぞれの平均値に改善を見られた。しかし「要注意」を減らすという結果には結びついていなかった。

運動習慣を形成するために、よりきめ細かな「参加型」プログラムの展開を検討すべきと考える。

キーワード ウォーキング, 健康づくり, 運動習慣, 連携, 参加型

1. はじめに

地域における健康づくりは、保健師をはじめとする保健や福祉の専門職者が行う健康教室のような実践活動として従来行われてきた。最近では健康増進や疾病予防への関心の高まりを背景として、個人の健康づくりを社会全体で支援していこうとする動きが活発化している。このような地域住民全体を対象とした「集団戦略的な地域健康づくり」では、当事者である住民の主体性、および行政職員の協働意識が極めて重要となる¹⁾。しかしながら、欧米諸国と比較して、日本ではこれらの要素は必ずしも十分に機能してない²⁾。そのため、住民や行政職員の従来の意識を変える「参加型」プログラムの開発・実践が課題となっている³⁾。

「参加型」プログラムの構築については、地域に存在する人的または環境的な資源の活用が重要な役割を果たす可能性が指摘されている⁴⁾。例えば地域の健康教室を活用して住民（高齢者）と専門職者が協働で体操を開発することは、住民（高齢者）の参加意欲に伴う活動の継続とともに、転倒発生率の減少につながっている⁵⁾。

以上のように健康増進や疾病予防への関心の高

まりを背景に、産学官連携による健康づくり事業は今後益々注目されることが予想される。しかし現時点では先行研究は少なく活動報告に留まっており、どのような人たちが事業に参加してきているのか、とくに参加以前の運動習慣については述べていない⁶⁾。

そこで本研究では健康づくり事業の本来の対象者である事業参加前に運動習慣のない参加者に焦点を当て、運動習慣のある参加者と比較することでその特徴と変化を明らかにすることを目的とした。運動習慣の有無に注目して結果を検討することにより、より適切な健康づくり事業の発展に寄与できるのではないかと考える。

2. 方法

2.1 歩数計活用型か歩く健康ウォーキング事業の概要

冬場の運動不足解消を目的とした歩数計活用型か^は歩く健康ウォーキング事業（以降、本事業と略す）を始めるにあたり関係者で協議を重ねた。その結果、参加者が本事業に積極的に関与し動機づけを高めることができるように①月1回の健康教室開催、②冬場のウォーキングの場としての全天候型商業施設の利用、③ポイントスタンドの施設

¹ 石川県立看護大学 [§] 責任著者

内設置を決定した。

本事業の実施期間は平成28年10月1日から平成29年2月28日までの5カ月間（151日）であった。

地元自治体担当課がチラシおよび広報を通じて本事業の主旨と内容を説明した上で参加を呼びかけ、任意で住民が参加・登録する形をとった。

参加者は最低2週間に1度、全天候型商業施設に設置されたポイントスタンドに貸与された歩数計をかざすことで毎日の歩数とポイントを累積した。また開会式、閉会式および各月の健康教室であるモールレッスン、健康測定に参加するごとに参加者にはポイントを付与し積極的な参加を促した。事業後には合計ポイント数に合わせた商品券が与えられた。5回のモールレッスンのうち2回を本研究グループメンバーが講師を担当した。ウォーキング継続の効果を実感できるように各健康測定時に希望者には測定データを以前のデータとともにグラフ化してフィードバックした。

2.2 測定項目

本事業参加者の健康状態を把握するとともに、本事業の効果を調査する目的で事業の前後（時間要因）である平成28年9月末と平成29年3月中旬に本研究グループのメンバーが中心となり健康測定を実施した。

参加者の身体的側面を把握するために身長、体重、血圧、体組成（筋肉量・体脂肪率）、握力（左右）、開眼片足立ち、3分間歩行を測定した。血圧測定はHEM-1040（OMRON）を用いて行った。血圧測定においては測定前の活動による影響が懸念される場合には静穏な状態をしばらく保った後に測定を行った。筋肉量の低下と内臓脂肪の増加を把握するために体組成を測定した。体組成はInbody230（バイオスペース）を用いて測定した。上半身の筋力を把握するために握力を測定した。握力はGRIP D（竹井機器工業）を用いて測定した。バランス能力を把握するために、開眼片足立ちを実施した。全身持久力を把握する目的で3分間歩行を行った。

参加者の心理的側面を把握するためにPOMS2日本語成人用短縮版（以後、POMS2と略す）を用いた。POMS2は35項目から構成されており、回答者は各項目に5段階評定（0まったくなかった～4非常に多くあった）を行った。POMS2は持続する感情だけでなく一時的な感情を評価する検査であり、初版に2因子を追加し改良され、「怒

り-敵意（以下、怒りと略記）」「混乱-当惑（以下、混乱と略記）」「抑うつ-落込み（以下、抑うつと略記）」「疲労-無気力（以下、疲労と略記）」「緊張-不安（以下、緊張と略記）」「活気-活力（以下、活気と略記）」「友好」の7つの尺度得点と総合的気分状態（以下、TMDと略記）の尺度得点が算出された。

すべての項目の測定にあたり、高齢者の体力測定と評価に関する書籍を参考に実施手順を明らかにして統一した方法で実施した⁷⁾。

2.3 研究対象者

本事業には248名（男性69名、女性179名）が参加・登録した。そのうち測定項目の実施および記入漏れがあった34名、歩数計データの取り込み漏れが実施期間151日間の中、11日以上あった71名を欠損値として処理し分析対象から除外した。

また今回の事業受付時にどの程度の運動実践を行っているかを尋ねた。運動を「息がはずみ、軽く汗をかく程度の活動（例えばウォーキング）を週2回以上行う」と定義した。その上で運動実践区分として最初に「あなたは、現在、運動を行っていますか」と質問し、「はい」と答えた方を実践群、「いいえ」と答えた方を準備群とした。

その結果、欠損値を除いた143名（男性39名、女性104名）を運動実践の区分で分けると準備群45名（男性8名、女性37名）と実践群97名（男性31名、女性66名）であった。しかし準備群の男性参加者が少人数であることと両群の男女の構成比がかなり異なっているため、本研究の研究対象者は準備群の女性37名と実践群の女性65名とした。

2.4 分析方法

測定データの分析はSPSS Statistics Version21を用いて2要因（時間および運動実践区分）の分散分析（反復測定）およびt検定、 χ^2 検定を行った。体脂肪率データは逆正弦変換を行った後に実施した。なお本研究の有意水準は5%未満とした。

2.5 倫理的配慮

本研究を実施するにあたり石川県立看護大学倫理委員会の審査を受け承認を得た（看大第656号）。具体的には本事業の広報に用いたチラシと実施要項には、測定データを厳重に管理するとともに、結果の分析および公表に際しては個人が特

定できないように個人情報の保護に務めることを明記した。参加・登録希望者には本事業受付時に再度説明し参加申込書に署名・捺印を求めた。

3. 結果

3.1 準備群と実践群の属性

表1に示すとおり準備群の平均年齢は実践群よりも若く ($t(100) = 2.52, p < .05$)、準備群は50歳代が最も多く、実践群は60歳代が最も多いという結果であった。また準備群の1日の平均歩数は実践群よりも2000歩以上少ないという結果であった ($t(100) = 3.78, p < .01$)。

表1 準備群と実践群の属性

	準備群	実践群
性別	女性	女性
人数	37名	65名
年齢 平均年齢	58.46±7.03	62.29±8.15
40歳代	4名	8名
50歳代	18名	14名
60歳代	14名	32名
70歳代	1名	11名
1日平均歩数	6936±2372	9209±3183

3.2 身体的側面

身体的側面の測定結果を各項目の基準値に基づいて「要注意」と「問題なし」に分類した(表2)。BMIは kg/m^2 以上、収縮期血圧は140mmHg以上、拡張期血圧は90mmHg以上、体組成体脂肪率は30%以上を「要注意」として分類した。開眼片足立ちと握力(左右)については平成27年度体力・運動能力調査の年齢別測定データ、3分間歩行については木村ら(1998)⁸⁾の年代別測定データに基づいて年齢別平均値から1標準偏差離れた値を「要注意」の基準とした。体組成筋肉量は(株)インボディ・ジャパンの臨床データとレファランスを参考に「要注意」の分類を行った。

その結果、事業前後で「要注意」の割合に統計的な有意差がみられたのは、収縮期血圧の実践群のみであった。すなわち実践群の収縮期血圧において事業後は事業前と比較して「要注意」の割合が増えていた。「要注意」の割合が事業前・事業後ともに30%以上を示した項目は、握力(左)の両群、握力(右)の準備群、体組成筋肉量の実践群、体組成体脂肪率の両群であった。その中でもとくに両群の体組成体脂肪率は「要注意」が

50%前後から70%と非常に高かった。

身体的側面について事業前後の時間と運動実践区分の2要因の分散分析(反復測定)を測定項目ごとに実施した結果を表3に示した。

その結果、時間の主効果が有意であったのは収縮期血圧、3分間歩行、体組成筋肉量の3項目であった。いずれの項目にも運動実践の主効果と交互作用に有意差は認められなかった。すなわち収縮期血圧、3分間歩行そして体組成筋肉量は事業前後で両群いずれも増加していた。

3.3 心理的側面

心理的側面の測定結果を各項目の基準値に基づいて「要注意」と「問題なし」に分類した(表4)。POMS2のTMD、怒り、混乱、抑うつ、疲労、緊張についてはT得点60より上を、活気と友好についてはT得点40未満を「要注意」として分類した。

その結果、事業前後で「要注意」の割合が統計的に有意に変化した項目は認められなかった。「要注意」の割合は準備群の事業前の「活気」が16.22%であるのが最高で、両群ともに心理的側面では「問題なし」とされる人がほとんどであった。

心理的側面について両群の平均値に関し、事業前後の時間と運動実践区分の2要因の分散分析(反復測定)を実施した結果を表5に示した。

その結果、時間の主効果が有意であったのはTMD、混乱、疲労、緊張の4項目であった。運動実践の主効果が有意であったのはTMD、怒り、混乱、疲労、緊張、活気の6項目であった。交互作用が有意であったのは抑うつのみであった。すなわちTMD、混乱、疲労、緊張の4項目すべては事業前後でT得点が減少しており改善が認められた。またTMD、怒り、混乱、疲労、緊張、活気の6項目は実践群の方が準備群よりも良い結果を示していた。抑うつについては事業前後で準備群に変化はないものの、実践群はT得点が減少しており改善を示していた。

3.4 事業前の比較

身体的側面および心理的側面に関して事業前の「要注意」の割合について両群を比較した(表2および表4)。その結果、3分間歩行・体組成体脂肪率・活気のそれぞれで準備群が実践群に比較して「要注意」の割合が有意に多いことが明らかになった。

表2 準備群と実践群の身体的項目の「要注意」「問題なし」の分類結果と比較

項目	群	前後	問題なし	要注意	事業前後の比較	事前の比較
BMI	準備群	事業前	26(70.27)	11(29.73)	ns	ns
		事業後	30(81.08)	7(18.92)		
	実践群	事業前	50(76.92)	15(23.08)	ns	
		事業後	53(81.54)	12(18.46)		
収縮期 血圧	準備群	事業前	33(89.19)	4(10.81)	ns	ns
		事業後	30(81.08)	7(18.92)		
	実践群	事業前	54(83.08)	11(16.92)	4.15*	
		事業後	44(67.69)	21(32.31)		
拡張期 血圧	準備群	事業前	31(83.78)	6(16.22)	ns	ns
		事業後	32(86.49)	5(13.51)		
	実践群	事業前	57(87.69)	8(12.31)	ns	
		事業後	52(80.00)	13(20.00)		
開眼 片足立ち	準備群	事業前	31(83.78)	6(16.22)	ns	ns
		事業後	33(89.19)	4(10.81)		
	実践群	事業前	60(92.31)	5(7.69)	ns	
		事業後	57(87.69)	8(12.31)		
握力(左)	準備群	事業前	20(54.05)	17(45.95)	ns	ns
		事業後	20(54.05)	17(45.95)		
	実践群	事業前	45(69.23)	20(30.77)	ns	
		事業後	42(64.62)	23(35.38)		
握力(右)	準備群	事業前	25(67.57)	12(32.43)	ns	ns
		事業後	25(67.57)	12(32.43)		
	実践群	事業前	52(80.00)	13(20.00)	ns	
		事業後	53(81.54)	12(18.46)		
3分間歩行	準備群	事業前	20(54.05)	17(45.95)	ns	4.90*
		事業後	27(72.97)	10(27.03)		
	実践群	事業前	49(75.38)	16(24.62)	ns	
		事業後	55(84.62)	10(15.38)		
体組成 筋肉量	準備群	事業前	22(59.46)	15(40.54)	ns	ns
		事業後	27(72.97)	10(27.03)		
	実践群	事業前	41(63.08)	24(36.92)	ns	
		事業後	43(66.15)	22(33.85)		
体組成 体脂肪率	準備群	事業前	11(29.73)	26(70.27)	ns	5.54*
		事業後	15(40.54)	22(59.46)		
	実践群	事業前	35(53.85)	30(46.15)	ns	
		事業後	33(50.77)	32(49.23)		

*:p<.05 **:p<.01

注:「要注意」「問題なし」の数値は人数および%を示した。

比較した結果に有意差が認められた項目には χ^2 の値を示した。

表3 準備群と実践群の身体的側面における事業前後の比較

項目	群	事業前	事業後	主効果 (時間)	主効果 (運動実践)	交互 作用
BMI	準備群	23.02±4.05	22.99±3.82	ns	ns	ns
	実践群	21.98±2.54	22.12±2.49			
収縮期血圧	準備群	122.38±15.56	126.76±16.38	13.73**	ns	ns
	実践群	127.03±13.89	132.45±16.74			
拡張期血圧	準備群	77.84±12.59	78.41±9.56	ns	ns	ns
	実践群	77.54±10.68	80.05±10.19			
開眼片足立ち	準備群	101.24±35.56	100.95±36.55	ns	ns	ns
	実践群	103.57±33.82	101.32±35.98			
握力(左)	準備群	23.46±4.45	23.38±3.82	ns	ns	ns
	実践群	23.98±4.02	23.31±4.09			
握力(右)	準備群	24.42±4.18	24.17±3.58	ns	ns	ns
	実践群	25.06±4.19	25.05±3.96			
3分間歩行	準備群	244.43±52.94	266.86±57.23	17.26**	ns	ns
	実践群	239.74±60.95	265.65±32.92			
体組成	準備群	20.17±3.16	20.70±3.24	15.98**	ns	ns
筋肉量	実践群	19.31±2.44	19.58±2.49			
体組成	準備群	34.55±3.85	33.90±3.86	ns	ns	ns
体脂肪率	実践群	32.98±3.56	32.98±3.64			

*: $p<.05$ **: $p<.01$

注:事業前と事業後の数値は平均値と標準偏差を示した。

主効果および交互作用に有意差が認められた項目にはF値を示した。

4. 考察

4.1 準備群の特徴と変化

本研究では準備群は実践群と比較して事業前には3分間歩行・体組成体脂肪率・活気面で「要注意」が多いという特徴が明らかとなった。

事業前後を比較すると準備群は実践群と同様な変化を示していた。すなわち平均値レベルでは3分間歩行や体組成筋肉量、POMS2の多くの下位尺度で改善を示す結果を得たものの、「要注意」の割合を減らすという結果には結びついていなかった。また季節変動として冬場に増加が予想される体脂肪率に両群とも事業前後に変化がなかったことは望ましい結果と考える^{9) 10)}。

これらの結果は運動習慣のない人はある人と比べると全体的持久力や内臓脂肪そして活気面での改善の余地が大きいことを意味している。また5カ月間の運動継続によっては数値的な改善に留ま

ることが明らかとなり、「要注意」から「問題なし」へとというよりはっきりとした変化を生み出すためには、本事業をより長期に継続していく必要があるものと考えられる。

4.2 運動習慣を形成するための産学官連携による健康づくり事業の課題

参加者が自ら足を運び動機づけを高めることができるように全天候型商業施設利用、モールレッスン開催や健康ポイント制度導入などさまざまな工夫を本事業では行った。このような工夫を可能にしたのも産学官連携の賜物であり小規模な健康教室では実施するのが困難であろう。しかし多くの地域住民が参加する産学官連携事業であるがために、きめ細かい対応ができにくいという点が懸念される。この点、小規模な健康教室であれば顔のみえる関係を維持でき参加住民の自主性を尊重

表4 準備群と実践群のPOMS2における「要注意」「問題なし」の分類結果と比較

尺度	群	前後	問題なし	要注意	事業前後の比較	事業前の比較
TMD	準備群	事業前	36(97.30)	1(2.70)	ns	ns
		事業後	33(89.19)	4(10.81)		
	実践群	事業前	62(95.38)	3(4.62)	ns	
		事業後	64(98.46)	1(1.54)		
怒り	準備群	事業前	32(86.49)	5(13.51)	ns	ns
		事業後	34(91.89)	3(8.11)		
	実践群	事業前	59(90.77)	6(9.23)	ns	
		事業後	63(96.92)	2(3.08)		
混乱	準備群	事業前	32(86.49)	5(13.51)	ns	ns
		事業後	33(89.19)	4(10.81)		
	実践群	事業前	61(93.85)	4(6.15)	ns	
		事業後	64(98.46)	1(1.54)		
抑うつ	準備群	事業前	35(94.59)	2(5.41)	ns	ns
		事業後	32(86.49)	5(13.51)		
	実践群	事業前	61(93.85)	4(6.15)	ns	
		事業後	64(98.46)	1(1.54)		
疲労	準備群	事業前	36(97.30)	1(2.70)	ns	ns
		事業後	33(89.19)	4(10.81)		
	実践群	事業前	63(96.92)	2(3.08)	ns	
		事業後	64(98.46)	1(1.54)		
緊張	準備群	事業前	32(86.49)	5(13.51)	ns	ns
		事業後	33(89.19)	4(10.81)		
	実践群	事業前	60(92.31)	5(7.69)	ns	
		事業後	61(93.85)	4(6.15)		
活気	準備群	事業前	31(83.78)	6(16.22)	ns	7.95**
		事業後	32(86.49)	5(13.51)		
	実践群	事業前	64(98.46)	1(1.54)	ns	
		事業後	61(93.85)	4(6.15)		
友好	準備群	事業前	34(91.89)	3(8.11)	ns	ns
		事業後	33(89.19)	4(10.81)		
	実践群	事業前	60(92.31)	5(7.69)	ns	
		事業後	62(95.38)	3(4.62)		

*:p<.05 **:p<.01

注:「要注意」「問題なし」の数値は人数および%を示した。

比較した結果に有意差が認められた項目には χ^2 の値を示した。

表5 準備群と実践群のPOMS2における事業前後の比較

尺度	群	事業前	事業後	主効果 (時間)	主効果 (運動実践)	交互 作用
TMD	準備群	47.76±7.65	47.32±8.96	5.20*	10.83**	ns
	実践群	44.63±7.60	41.57±6.44			
怒り	準備群	48.41±8.21	47.30±6.88	ns	6.69*	ns
	実践群	45.32±8.57	43.68±5.89			
混乱	準備群	49.51±8.15	48.38±8.36	4.21*	7.06**	ns
	実践群	46.49±8.51	44.17±6.29			
抑うつ	準備群	48.41±6.36	50.00±8.42	ns	ns	6.97*
	実践群	48.20±7.75	45.60±5.44			
疲労	準備群	45.22±7.87	44.00±9.00	6.96*	5.86*	ns
	実践群	42.86±7.58	39.91±6.23			
緊張	準備群	49.86±8.29	48.11±9.26	5.37*	6.61*	ns
	実践群	46.40±7.82	44.29±7.14			
活気	準備群	51.81±9.32	51.43±9.38	ns	7.65**	ns
	実践群	55.63±8.55	56.78±9.41			
友好	準備群	52.16±9.34	52.03±8.33	ns	ns	ns
	実践群	51.65±8.71	51.85±7.55			

*: $p<.05$ **: $p<.01$

注：事業前と事業後の数値は平均値と標準偏差を示した。

主効果および交互作用に有意差が認められた項目にはF値を示した。

した取組を工夫することがより可能となる。

運動習慣の継続要因として先行研究では「仲間がいること」「自分なりの目標を持つ」「自らを意識づける」「参加する場や指導者がいること」「成果が見える」などをあげている¹¹⁾。これらの点を参考に今後はよりきめ細かな「参加型」プログラムの展開が必要になるものと考ええる。

4.3 今後の課題

本研究においてはデータ数等の関係で欠損値のない女性参加者のみを分析対象とした。しかし本来ならば性別要因を考慮した測定データの分析が行われるべきだろう。欠損値を少なくするよう手続き上の配慮や男性住民への働きかけ等を工夫することが必要と考える。

本事業は当該自治体の総合計画の中に事業化され5年間の継続が予定されている。5年間の間に先行研究が指摘している住民「参加型」プログラムをどのように盛り込んでいくのかが今後の大

きなポイントとなるだろう³⁾。そのためには全国各地で実施されている同様な取組の研究を参考にするとともに、本事業参加者の生の声を丁寧に拾い上げていく努力が欠かせないものと考ええる。

最後に研究は1年目の事業前後を比較したものであり、今後はフォローアップも含めて研究を進める必要があると考えている。

謝辞

本研究に協力いただきました本事業参加者の皆さまに心より感謝申し上げます。

利益相反

なし

引用文献

- 1) 荒尾孝：身体活動促進に関する集団戦略的研究。日本健康教育学会誌, 21(2), 154-164, 2013.
- 2) Gregory, WH, Diana, CP, Olga LS, et al.:

- Evidence-based intervention in physical activity: lessons from around the world. *The Lancet*, 380 (9398), 272-281, 2012.
- 3) 芳賀博：アクションリサーチによる健康長寿のまちづくり. *日本老年医学会雑誌*, 49(1), 33-35, 2012.
- 4) 竹中晃二：アクティブ・ライフスタイルの構築. 早稲田大学出版部, 2015.
- 5) 植木章三, 河西敏幸, 高戸仁郎, 他6名: 地域高齢者とともに転倒予防体操をつくる活動の展開. *日本公衆衛生学会誌*, 53(2), 112-121, 2006.
- 6) 田口尚人, 桧垣靖樹, 坂本達彦, 他11名: 産学官連携による健康づくり教室の開催事例. *保健師ジャーナル*, 63(11), 1018-1024, 2007.
- 7) 出村慎一, 宮口和義, 佐藤進, 他2名: 高齢者の体力および生活活動の測定と評価. 市村出版, 2015.
- 8) 木村みさか, 岡山寧子, 田中靖人, 他1名: 高齢者のための簡便な持久性評価法の提案 シャトル・スタミナ・ウォークテストの有用性について. *体力科学*, 47, 401-410, 1998.
- 9) 山下静江, 井町和香, 武藤志真子: 体脂肪率の季節変動とその性差および地域差. *くらしき作陽大学・作陽短期大学研究紀要*, 38(2), 51-63, 2005.
- 10) 岡拓矢, 加藤元海: ヒトにおける体重と体組成の変動パターンおよび体脂肪率に変化を与える要因. *黒潮圏科学*, 5(2), 161-167, 2012.
- 11) 石野レイ子, 兒嶋章仁, 吉田宗平, 他4名: 成人の運動習慣を継続するための支援に関する実証的研究 - 運動習慣の継続要因の検討 -. *関西医療大学紀要*, 10, 16-25, 2016.

Physical and mental characteristics and changes of health promotion project participants by industry-academia-government collaboration ~ Focus on participants without exercise habits ~

Masahi TAKEYAMA, Kazuyo KAWASHIMA, Noboru HASEGAWA,
Wataru KAKIHANA, Hisae TSUKADA, Hiroko NAKADA, Noriko KANEKO,
Tatsuya WATANABE

Abstract

Health promotion project collaborated by industry, academia and government was carried out for the purpose of relieving lack of exercise between the winter in local residents. In this study, participants were classified into preparation groups and practical groups according to the degree of exercise habits before participation in the project. The purpose of this research is to clarify the physical and mental characteristics and changes of the preparation group by comparison with the practical group. The subjects were 37 women in preparation group and 65 women in practical group. As a result, it became clear that there is much room for improvement in the preparation group compared with the practice group with endurance, visceral fat, lively aspect. Both groups showed improvement in mean values for 3-minute walking distance, muscle mass, and many measures of POMS 2 before and after the project, respectively. However, it did not lead to the result of reducing "caution needed".

In order to form exercise habits, we should consider developing "participatory" programs that take into account individual characteristics.

Keywords walking, health promotion, exercise habit, collaboration, participatory type