

# 成人期における長期的運動継続の関連因子

村松照美<sup>1)</sup> 望月宗一郎<sup>1)</sup>

## 要 旨

成人期の20～64歳の運動継続者男女98名を対象に、自記式及び構成的面接調査によりデータ収集し、運動継続期間の平均期間10年を基準として、短期的運動継続者及び長期的運動継続者の2群にわけ、基本属性、運動経歴及び現在の運動実施状況との関連をみた。その結果、運動継続期間と運動経歴の有無に関連があった。また、運動経験者86人のうち、運動内容を変化した者に長期的運動継続者が多かった。この結果から、長期的な運動継続を可能とするには、現在の生活条件に沿った運動内容に変化させていく支援が必要であると示唆された。

キーワード：成人期 ライフスタイル 長期的運動継続

## I. はじめに

わが国の健康課題による生活習慣病対策は最重要課題となっている<sup>1)</sup>。

施策として「21世紀における国民健康づくり運動（健康日本21）」に、国民の主体的な取り組みを盛り込んだ9分野を掲げ、「運動・スポーツ」は重点分野とされた。しかしながら、平成20年国民健康・栄養調査の運動習慣者の割合をみると、男性は33.3%、女性は27.5%であった。5年前の平成15年の比較では、運動習慣者割合は増加したが、未だ男女とも50%に満たない状況であった。特に30歳代の男女及び50歳代女性は、5年前よりも運動習慣者の割合が減少していた<sup>2)</sup>。このように生活習慣病予防への様々な対策が展開されたが、成人期の運動習慣者の割合は増加せず問題の解決に至っていない現況である。そして平成24年7月に、健康日本21の基本方針が全面的に改正され、健康日本21（第2次）として、次年度より健康寿命の延伸に向けて強力に保健活動が推進されることとなった<sup>3)</sup>。

運動継続に関する研究をみると、Transtheoretical Model (Prochaskaら,1992) 行動変容モデル<sup>4)5)6)7)</sup>を中心に、運動継続の影響因子が明らかに

されている。日本では、岡ら<sup>8)9)10)</sup>が、意思決定バランスや運動セルフ・エフィカシー、運動ソーシャル・サポート因子と運動継続との関連を明らかにしたが、これらの研究手法は主に横断的であった。またそれらのテーマは運動行動変容に重点が置かれ、運動継続期間の要因に関連した研究報告は殆ど見られない。

健康日本21（第2次）には、生活習慣の改善はライフステージを見据えた働きかけが重要であると指摘されている。このことは、成人期の運動継続過程と因子の質的研究に裏付けられる<sup>11)</sup>。また、平均10年以上の運動継続者に関する質的研究でも、生活における運動継続の意味と長期的運動継続の重要性が報告されている。

そこで、運動継続者の中でも、ライフスタイル形成に繋がる長期的運動継続に関連する因子を明らかにすることで、今後の保健指導展開への示唆を得ると考え研究に取り組んだ。

## II. 用語の操作的定義

『運動継続者』とは、Transtheoretical Model (Prochaskaら,1992)における行動変容モデルでは6か月以上の運動実施者 (Prochaskaら,1992)である<sup>12)</sup>。しかし国民健康・栄養調査に

(所 属)

1) 山梨県立大学看護学部 地域看護学領域

基づき、1年以上、週2~3回、1回20~30分以上の運動実施者とした。本研究では、運動を継続しているという実施状況の確認が重要となるため、また日本の運動継続の状況と関連させ検討するために本定義とした<sup>13)</sup>。

『ライフステージ』とは、人間が一生の間に通過する各々の発達段階。

『ライフスタイル』とは、個々人の具体的な日常生活習慣を表すとともに、より抽象化された個人の様々な健康観、人生観ともいべき抽象概念をいう<sup>14)</sup>。

### III. 研究目的

成人期の長期的運動継続者の因子を明らかにし、今後の長期的運動継続への支援への示唆を得ることを目的とした。

### IV. 研究方法

#### 1. 研究対象

研究対象は、運動継続者男女あわせて20~64歳までの調査対象者102人の内、職業の項で「学生」と回答した者3人及び運動継続期間未記入者1人を除いた98人を研究対象者とした。「学生」は、運動実施の条件が異なることが予測されるため除いた。

対象者選定基準は、近隣の歩道（河原など土手も含む）や公園での運動実施者、市町村の保健事業参加者、体育館や運動施設での運動実施者とした。なお施設利用の運動継続者は、施設長の了解に基づき研究の同意者から選定した。また運動実施者とは、スポーツ技能及びその勝敗を目的としている場合や、日常生活でより意識的に活動を付加し運動と認識している者とした。

#### 2. 研究データ収集方法

データ収集期間は平成20年12月~平成22年6月であった。

主にA県内で同意を得た運動継続者に対し、運動実施時に質問票による自記式調査及び構成的・半構成的面接を1人20~30分程度で実施し

た。調査は近隣の公園や道路、公的運動施設、私営運動施設で実施した。

調査項目は10例の運動継続の質的研究<sup>14)</sup>をふまえ、運動継続には、性別及び年齢、仕事による生活状況、また健診結果、運動実施は、過去の運動経験による取り組み、また運動内容の選択や運動条件の影響から、以下の①基本属性と②運動の実施状況について設問項目を設定した。

①基本属性：年齢、性別、職業、生活の規則性、身長、体重、疾患の有無、結婚の有無、②運動の実施状況：運動経歴の有無と運動内容、運動継続期間、現在の運動内容、運動の実施頻度及び1回の時間、運動の場所とした。

データ収集は、基本属性、運動場所を自記式で回答後、運動実施状況は調査者が面接によって確認した。なお、運動経歴とは、小・中・高校・大学のいずれかで、クラブ・サークル等、何らかの集団に所属し1年以上同じ運動を継続した場合に「運動経歴」有りとした。

#### 3. データの分析方法

98人の運動継続平均期間の端数を切り捨てた10年を基準に、それより短期間者を短期的運動継続者、それより長期間者を長期的運動継続者との2群に分けた。本調査対象の運動継続平均期間は10.7±9.7年で、健康づくりのための運動所要量策定検討会による10年ごとの年齢段階に応じた運動所要量の指針を根拠とし、10年を2群に分類する基準とした。さらに運動継続期間と基本属性、運動経歴の有無、現在の運動内容、内容変化の有無との関連について $\chi^2$ 検定を行った。統計分析にはSPSS17.0を使用し、有意水準は5%（両側）とした。

#### 4. 倫理的配慮

公的運動施設及び私営運動施設では、まず施設長に、その他近隣の歩道や公園で運動している者には直接本人に、研究の趣旨を文書及び口頭で説明し研究承諾の許可を得た。その上で、運動継続者に文書により研究の趣旨・方法につ

いて説明し自記式調査を記載したところで同意を得たとした。その後面接を実施する際には、本人の個人情報保護が確保される場を確保した。この際研究への参加は自由意志であり、途中中断でも可能であること、得られたデータは本研究以外では使用しないこと、データは数量化することによって個人が特定されないように扱うこと等を説明した。なお本研究は山梨大学医学部倫理審査委員会において、倫理審査の手順に則り倫理審査項目に基づき審査され研究実施の承認を得た。

## V. 結果

### 1. 対象者の基本属性

調査対象者 102 人のうち、学生 3 人、運動期間無記名者 1 人を除いた 98 人の有効回答率は 100%であった。その 98 人の平均年齢は 47.4 ± 11.6 歳であった。年齢の内訳をみると、50～60 歳未満が 37 人 (37.8%) で最も多く、20～30 歳未満が 10 人 (10.2%) で最も少なかった。性別では、男性 56 人 (57.1%)、女性 42 人 (42.9%) であった。仕事の内訳は、事務職が最も多く 33 人 (33.7%)、次いで、専門職業人 14 人 (14.3%)、家事従事者 13 人 (13.3%) であった。そのうち結婚しているのは 80 人 (81.6%) で、「生活の規則性」規則的である者は 75 人 (76.5%) であった。また「疾患」有りは 18 人 (18.4%) であった。(表 1)

運動実施状況をみると、運動継続期間は 10.7 ± 9.7 年で、小・中・高校及び大学時代のいずれかで運動していた「運動経歴」有りの者は 86 人 (87.8%) で運動経験者が多かった。現在の運動実施回数は 1 週間に平均 3.5 ± 1.8 回であった。1 回の運動時間は 20 分から 240 分の間で平均 76.8 ± 41.5 分であった。運動内容は、筋肉トレーニング 16 人 (16.3%) が最も多く、次いでウォーキング、ジョギング 14 人 (14.3%) と、個々の自由な時間を実施できる運動内容が多く占めていた。運動を実施している場所は、スポーツクラブ 34 人 (34.7%) が最も多く、次いで道路・公園等が 23 人 (23.5%)、体育館 14 人

表 1 対象の基本属性

N=98		
カテゴリー	人数	%
<b>性別</b>		
男	56	57.1
女	42	42.9
<b>年齢</b>		
20～30歳未満	10	10.2
30～40歳未満	17	17.3
40～50歳未満	19	19.4
50～60歳未満	37	37.8
60～65歳未満	16	15.3
<b>仕事</b>		
事務職	33	33.7
専門職業人	14	14.3
家事従事者	13	13.3
サービス	6	6.1
教員	6	6.1
管理職	5	5.1
販売人	5	5.1
労務作業人	5	5.1
会社団体役員	3	3.1
その他	8	8.2
<b>結婚の有無</b>		
している	80	81.6
していない	18	18.4
<b>生活の規則性</b>		
規則的である	75	76.5
規則的でない	22	22.4
無回答	1	1
<b>疾患の有無</b>		
有り	18	18.4
無し	80	81.6

表 2 運動の実施状況

N=98		
カテゴリー	人数	%
<b>運動経歴</b>		
有り	86	87.8
無し	12	12.2
<b>運動内容</b>		
筋肉トレーニング	16	16.3
ウォーキング	14	14.3
ジョギング	14	14.3
エアロビクス	12	12.2
テニス・バドミントン	9	9.2
水泳	9	9.2
その他	24	24.5
<b>運動場所</b>		
スポーツクラブ	34	34.7
道・公園・湖など	23	23.5
体育館	14	14.3
市町村プール・ジム	12	12.2
グラウンド・テニスコート	9	9.2
自宅	6	6.1
<b>運動継続期間</b>		
平均値	10.7 ± 9.7	年
<b>運動実施頻度</b>		
平均値	3.5 ± 1.8	回/週
<b>運動時間</b>		
平均値	76.8 ± 41.5	分/回

表3 運動内容と生活の規則性

カテゴリー	n	生活の規則性 <sup>1)</sup>		P値
		有り	無し	
運動内容				
筋肉トレーニング	16	15(93.8)	1(6.2)	p<0.001
ウォーキング	14	9(64.3)	5(35.7)	
ジョギング	14	9(64.3)	5(35.7)	
エアロビクス	12	9(75.0)	3(25.0)	
テニス・バドミントン	9	4(44.4)	5(55.6)	
水泳	9	7(77.8)	2(22.2)	
その他	23	22(95.7)	1(4.3)	

Fisherの直接法

1) 生活の規則性に回答した97人の回答

(14.3%)、その他、市町村のプール・ジム、グラウンド・テニスコート、自宅と、あまり経済的負担がかからない場所で実施している者が多かった。(表2)

また運動内容と「生活の規則性」の有無との関連を見ると、「生活の規則性」有りのうち、運動内容の筋肉トレーニング15人(93.8%)、エアロビクス7人(75.0%)が多く、それに比べてテニス・バドミントン4人(44.4%)、ウォーキング9人(64.3%)、ジョギング9人(64.3%)が少なく、運動内容と「生活の規則性」とに有意差があった。(p<0.05)(表3)

## 2. 運動継続期間と運動実施状況の関連

調査対象者98人は、運動継続平均期間10年を基準として短期的運動継続者41人(41.8%)と長期的運動継続者57人(58.2%)の2群に分類された。性別では男性32人(57.1%)女性24人(59.5%)で男女とも長期間運動継続者が多かった。年齢別では、20~30歳未満が8人(80.0%)、30~40歳未満9人(52.9%)、40~50歳未満10人(52.6%)、50~60歳未満22人(59.5%)、60~65歳8人(53.3%)と、どの年齢も長期間運動継続者が半数以上であるが特に20~30歳未満が多かった。「結婚」無しのうち、長期的運動継続者14人(77.8%)が多かったがいずれも有意差はなかった。次に職業では、事務職22人(66.7%)、家事従事者9人(69.2%)と半数以上、販売人及び労務作業人は全員が長期間運動継続者であった。一方、専門職業人では12人(85.7%)、

会社団体役員は短期的運動継続者が多く、運動継続期間と職業とに有意差があった(p<0.05)。

「生活の規則性」規則的である者のうち、40人(53.3%)、また「疾患」無しのうち、47人(58.7%)が長期的運動継続者であり、「生活の規則性」「疾患」との有意差はなかった。(表4)

小中高及び大学のいずれかに運動した「運動経歴」有りの46人(53.5%)、「運動経歴」無しが11人(91.7%)と「運動経歴」の無しが、有意に長期的運動継続者が多かった(p<0.05)。そこで研究対象者98人の「運動経歴」有り86人のうち、「運動経歴」の運動内容を変更者を「運動変化」とし、運動継続期間との関連をみると、「運動変化」有りは、長期的運動継続者31人(62.0%)が多く、「運動変化」無しは、短期的運動継続者21人(58.3%)と多かったが有意差は見られなかった。(表5)

## VI. 考察

### 1. 成人期の長期的運動継続を可能とする生活状況

森本は、よい日常生活習慣を構築したライフスタイルは、生きがい感や生活満足感が高まるとしている<sup>15)</sup>。成人期の運動継続者は、健康で過ごせることを目的とし、1日1日の暮らしのみでなく、長いスパンに視点をおく【毎日が健康でいられる人生を過ごしていく】としていた。また、【毎日の生活を楽しみながら人生を過ごしていく】と、毎日を楽しく、充実した人生に意味をもつライフスタイルへの形成に、運動は影

表4 運動継続期間と対象者の状況

N=98

カテゴリー	n	運動継続期間		P値
		短期間 (10年未満) 人数 ( % )	長期間 (10年以上) 人数 ( % )	
性別				
男性	56	24 (42.9)	32 (57.1)	0.813 <sup>3)</sup>
女性	42	17 (40.5)	24 (59.5)	
年齢				
20~30歳未満	10	2 (20.0)	8 (80.0)	0.634
30~40歳未満	17	8 (47.1)	9 (52.9)	
40~50歳未満	19	9 (47.4)	10 (52.6)	
50~60歳未満	37	15 (40.5)	22 (59.5)	
60~65歳	15	7 (46.7)	8 (53.3)	
結婚の有無				
している	80	37 (46.3)	43 (53.7)	0.062 <sup>3)</sup>
していない	18	4 (22.2)	14 (77.8)	
仕事 <sup>1)</sup>				
事務職	33	11 (33.3)	22 (66.7)	0.011 <sup>3)</sup>
専門職業人	14	12 (85.7)	2 (14.3)	
家事従事者	13	4 (30.8)	9 (69.2)	
サービス業	6	3 (50.0)	3 (50.0)	
教員	6	3 (50.0)	3 (50.0)	
管理職	5	2 (40.0)	3 (60.0)	
販売人	5	0	5 (100.0)	
労務作業人	5	0	5 (100.0)	
会社団体役員	3	3 (100.0)	0	
その他	7	2 (28.6)	5 (71.4)	
生活の規則性 <sup>2)</sup>				
規則的である	75	35 (46.7)	40 (53.3)	0.187
規則的でない	22	6 (27.3)	16 (72.7)	
疾患の有無				
有り	18	8 (44.4)	10 (22.7)	0.804 <sup>3)</sup>
無し	80	33 (41.3)	47 (58.7)	
運動経歴				
有り	86	40 (46.5)	46 (53.5)	0.012
無し	12	1 (8.3)	11 (91.7)	
運動内容				
筋肉トレーニング	16	5 (31.3)	11 (68.7)	0.131
ウォーキング	14	7 (50.0)	7 (50.0)	
ジョギング	14	3 (24.4)	11 (78.6)	
エアロビクス	12	7 (58.3)	5 (41.7)	
テニス・バドミントン	9	4 (44.4)	5 (55.6)	
水泳	9	2 (22.2)	7 (77.8)	
その他	24	13 (54.2)	11 (45.8)	

χ<sup>2</sup>検定

- 1) 仕事内容を回答した97人の回答
- 2) 生活の規則性の有無を回答した97人の回答
- 3) Fisherの直接法(期待度数5以下のセルがあったため)

表5 運動継続期間と運動内容変化との状況

N=86<sup>1)</sup>

カテゴリー	n	運動継続期間		P値
		短期間(10年未満) 人数 ( % )	長期間(10年以上) 人数 ( % )	
運動変化				
有り	50	19(38.0)	31(62.0)	0.062
無し	36	21(58.3)	15(41.7)	

Fisherの直接法

- 1) 運動経歴のあると回答した86人の回答

響を及ぼすとしていた<sup>16)</sup>。

一方、井上は労働力向上に向けた余暇の捉え方から、自己実現に向け余暇を捉えることの重要性を指摘している。さらに、年齢、性、体力、ライフスタイルに見合った運動やスポーツを楽しむ生涯スポーツの重要性を提示している<sup>17)</sup>。このようにライフスタイル形成に繋がる長期的運動継続への行動変容が必要といえる。しかし鍋谷は、運動実施者の約50%が6か月以内に運動プログラムをドロップアウトし、運動継続者において40%の運動からの逆戻り（好ましい行動を継続した後、その行動を辞めてしまうこと）<sup>18)</sup>を指摘している。このように長期的運動継続は非常に困難である中で、本研究98名のうち、56人(57.1%)が10年以上運動継続をしていた。Bess H.らは、行動変容を促す要因を媒介変数とし、年齢、性別、健康状態、社会的経済的地位を上げている<sup>19)</sup>。そこで運動継続期間と基本属性や運動状況との関連をみたところ、性別、年齢、結婚の有無、生活の規則性及び疾患の有無、現在の運動内容との有意差はなかったが、職業と運動経歴に有意差が見られた。

平成23年社会生活基本調査<sup>20)</sup>による出勤時間は、事務従事者の男性7:41、女性8:28、サービス職業従事者の男性10:00、女性9:48とも出勤時間が遅かった。帰宅時間は、サービス職業従事者の男性21:24、女性は専門的・技術的職業従事者18:48であった。このように職業別に出勤及び帰宅時間が異なるので、自由時間活動時間数の違いも推察される。また積極的自由時間数（学習・スポーツ等にかける時間）は、20歳代から30歳前半は1時間以上、30歳後半から60歳未満では50分程度の時間数である。また女性の20歳代、30歳代場合、ライフイベントと生活習慣、特に出産後には運動実施が有意に低いという報告もされている<sup>21)</sup>。これらのことから生活に大きく影響する職業、性別、年代別によって、運動条件や運動時間数の違いが推察される。長期的運動継続への支援には、仕事の種類、積極的自由時間数、その時間帯の検討が重要である。一方で、筋力トレーニングは「生

活の規則性」有りが多く、ウォーキングでは「生活の規則性」有りが多く有意差が見られた。筋力トレーニング・水泳・エアロビクスの施設運動は、規則的な生活者が活用しやすいと推察された。しかし、ウォーキングやジョギングのような施設条件や時間的拘束がない運動も生活規則者が多かった。

また運動経歴の有無と運動継続期間の関連では有意差があり、「運動経験」有りに短期的運動継続者が40人(46.5%)占めていた。楽しさや心身の効果を体験している「運動経歴」だけでは長期的運動継続が困難と考えられる。「運動経歴」有りのうち、「運動変化」有りが、長期間運動継続者に多いことが示唆された。このことから、ライフステージに沿って運動条件や運動内容の調整が長期的運動継続へのポイントと考えられた。様々に変化していく人生の中で、ライフステージにおける発達課題と個々のライフスタイルを見極め、運動内容・運動条件を検討することによって長期的運動継続に繋がると示唆された。

## 2. 長期運動継続への行動変容を推進する保健指導

成人期の運動継続の意味が明確となり、QOLの向上に繋ぐライフスタイルの形成を視野に入れた保健指導が重要であると示唆されている<sup>22)</sup>。運動習慣を伴うライフスタイルを形成するには、生活リズムや1日に占める積極的自由時間数、その時間帯を生かし、運動を1日または1週間の生活に位置づけることである。また、「運動経歴」有りのうち、長期的運動継続者は、学生等の時代とは異なる運動内容に変更していた。このように運動内容や条件を固定化せずに、ライフステージに沿いながら「多様性」「柔軟性」「融通性」をもつことが重要といえる。さらに、井上は自分の好む運動形態のアウトラインの作成が可能であるとし、その発想に必要な7種類(①種類②用具③場所④時期⑤人数⑥個人の要素:年齢・性別・体力⑦完成の要素)の要素を提示している<sup>23)</sup>。これらのことから、ライフステー

ジを見据え、7種の要素と現在の生活条件を合わせ検討し、生活に運動を位置付けられるような成人期への支援が重要である。

## VII. 研究の限界と今後の課題

運動実施に当たり個人及び地域に伴う条件の影響が推察される。しかし本研究では、主にA県内の運動継続者を研究対象者としたため情報内容の偏りは否めない。さらに各年代別に掘り下げるには限界がある。今後は、研究対象者の条件や調査地域の拡大等の条件を検討し多因子間の統計解析をいれた研究デザインによる研究の継続が課題である。

## VIII. 結論

運動継続者 98名の運動継続平均期間 10年を基準として2群にわけ運動継続期間と運動実施状況との関連をみたところ、運動継続期間と運動経歴の有無に関連があった。また、運動経験者 86人のうち、運動内容を変化した者に長期的運動継続者が多かった。この結果から、長期的な運動継続を可能とするには、現在の生活条件に沿った運動内容に変化させていく支援が必要であると示唆された。

## 謝辞

本研究の実施にあたり、快く調査にご協力くださいました多くの皆様に心より感謝を申し上げます。

## 引用参考文献

- 1) 厚生労働省:「人口動態統計」死亡数・率(主要死因・年別)
- 2) 厚生労働省「国民健康・栄養調査」平成20年
- 3) 厚生労働省:国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針の全部改正(健康日本21(第2次)),保健衛生ニュース第1668-1号,2012.
- 4) James O.Prochaska,wayne F.Velicer・The Transtheoretical Model of Health Behavior. The Science of Health Promotion: 12:38-48, 1997.
- 5) Maria Kosma, Bradley j. Cardinal・Predictors of physical Activity Stage of Change Among Adults With Physical Disabilities・The Science of Health Promotion;19:114-117,

- 2004.
- 6) Ryan E.Rhodes・Understanding Action Control:Predicting Physical Activity Intention-Behavior Profiles Across 6 Months in a Canadian Sample・Health Psychology;3: 292-299,2006.
- 7) 井上茂,下光輝一:身体活動推進のための行動医学的アプローチトランスセオレティカルモデルの応用一,日本臨床,58,538-544,2000.
- 8) 岡浩一郎,平井啓,堤俊彦:中年者における身体運動を規定する心理的要因,行動医学研究,9(1),22-30, 2003.
- 9) 岡浩一郎:中年者における運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関係,日本公衆衛生学会誌,50(3),208-215,2003.
- 10) 板倉正弥,岡浩一郎,武田典子:成人の運動行動と運動ソーシャルサポートの関係,Walking Research,7, 151-158,2003.
- 11) 村松照美,郷洋子,小屋理恵他:地域における成人の運動継続過程に影響する要因,日本地域看護学会誌,12(1),87-94,2009.
- 12) 前掲書4)
- 13) 前掲書2)
- 14) 大澤清二他編:学校保健・健康教育用語辞典,大修館書店,401,2004.
- 15) 森本兼豊:ライフスタイルと健康,日本衛生学会誌, 54(4), 572-591, 2000.
- 16) 村松照美,望月宗一郎:成人期の人々の生活における運動継続の意味,山梨県立大学看護学部紀要 14(1),1-10,2012.
- 17) 井上倫明:生涯スポーツと健康,中央法規,50-57, 1997.
- 18) 鍋谷照,徳永幹雄:運動継続のための新しいアプローチ,健康科学, 23,103-116,2001.
- 19) Bess H. Mrcus and LeighAnn H. Forsyth,2003・Mortivating People to Be Physically active: 40-55/下光輝一,中村好夫,岡浩一郎訳大修館書店, 2006.
- 20) 統計局社会生活基本調査概要. <http://www.stat.go.jp/data/shakai/2011/gaiyou.htm> (2012年10月17日アクセス可能)
- 21) 西村美八,竹森幸一,山本春江:20歳代および30歳代女性のライフイベントと生活習慣,日本公衆衛生誌 55(8),505-510,2008.
- 22) 前掲書16)
- 23) 前掲書17)
- 24) 竹中晃二:エビデンスと実践事例から学ぶ運動指導,中央法規,88,2009.
- 25) J.o.Prochaska,J.C.Norcross and C.C.DiClemente,1994・Change for good:117-133/竹中晃二,橋本公雄訳大修館書店,2005.

# Related factors of long-term exercise adherence in adulthood

MURAMATSU Terumi, MOCHIZUKI Soichiro

key words: adulthood, lifestyle, long-term exercise adherence