

原 著

加齢と運動技能自己効力感の関係に関する研究

近 藤 敏¹ 西 田 征 治² 竹 内 彩³
内 賀 香保里⁴ 山 下 美 里⁵

抄 録

自己効力は, Bandura¹⁾ によって提唱され, 個人の目的達成に必要な自己確信であり客観的技能とは別の変数とされている。人は加齢に伴い運動技能の低下は否めない, しかし, 運動技能に対する自己効力感も同じように低下するのであろうか, 加齢とは無関係なのではないかと考えこれを明らかにすることを目的に調査した。【方法】20代から80代の男女各20名, 計280名を対象に, Ryckman (1982) の「運動技能自己効力尺度」を用いて調査した。得られたデータの解析はKruskal-Wallis検定を用いた。【結果】男性の40代と70代, 40代と80代の間で有意な差を認めたものの, それ以外の年代間では認められず, 女性では年代間で差がなかった。【考察】運動技能自己効力は, 年齢とはほぼ独立して存在する変数であり, 自己効力の概念を年齢においても踏襲したものであった。高齢者の運動技能自己効力感の高さは, 高齢者の活動に必要な推進力とリスクの両面が示唆された。

Key words: 加齢, 性差, 自己効力, 運動技能自己効力尺度

1. はじめに

米国の心理学者 Bandura¹⁾ は, ある行動を起こす前にその個人が感じる遂行可能感を自己効力 (self-

efficacy) と呼んだ。自己効力は, 自分にはこのようなことをここまでできるのだ, という効力予期の程度を示すものであり, 教育をはじめスポーツや医療, 介護領域にも適用され, 成功に導くために必要な心的エネルギーとされている。自己効力は客観的な技能とは別の変数である。例えば同じ歩行能力があっても実際に歩行している人とそうでない人がいる。この技能と遂行の矛盾を説明する一つの認知的理論が Bandura¹⁾ の自己効力理論である。歩行能力が高くても歩行に対する自己効力が低いため, 歩行が実践されなかったりする一方で, 歩行能力が低くても歩行に対する自己効力が高いため, 周囲の心配をよそに危ういながらも歩行している人がいるのである。しかし, 加齢との関係についても同様のことが言えるのであろうか。運動技能は加齢によって明らかに

受稿: 2015年9月19日 受理: 2015年12月24日

¹ Ph.D. 広島都市学園大学健康科学部リハビリテーション学科作業療法学専攻

〒731-3166 広島市安佐南区大塚東3-2-1

² Ph.D. 県立広島大学保健福祉学部作業療法学科

〒723-0053 三原市学園町1

³ OTR シムラ病院

〒720-0841 広島市中区舟入町3-13

⁴ OTR アマノリハビリテーション病院

〒738-0060 廿日市市陽光台5-9

⁵ OTR 十条武田リハビリテーション病院

〒601-8325 京都市南区吉祥院八反田町32

低下するわけであるが、運動技能に対する自己効力もまた加齢とは無関係に存在するのであろうか。本研究では、加齢と運動技能に対する自己効力が独立して存在するのかどうか検討することとした。この研究において、加齢と運動技能に対する自己効力は無関係であるということが分かれば、高齢者に対する見方や対応について新たな示唆を得ることができる。Ryckman ら²⁾は、運動技能に関する自己効力を測定する運動技能自己効力尺度(perceived physical self-efficacy scale)を開発した。この中で、高いスコアであった者は、より高い自尊心を持ち、周囲からの視線も気にしない、そして、冒険的な活動や異性との交流に積極的に行動する傾向があると報告している。近藤ら³⁾は、30～70歳代女性を対象に、運動技能自己効力尺度を用いた調査を行ったところ、年代間で有意な差はみられず、加齢による身体機能の低下に伴って、運動技能に対する自己認識が低下するわけではないことを報告した。しかし、男性の調査はなく性差についても検討されていなかった。そこで本研究では、女性のみならず男性もまた加齢と運動技能自己効力とは無関係なのかどうか、また先行研究では対象としていなかった20歳代と80歳代を加え、健康度自己評価、運動の有無との関連についても検討することとした。

2. 方 法

2.1 対 象

M市老人大学や高齢者サロンの参加者、K大学作業療学科の1～3年次生およびその家族・知人を中心に、自立して在宅生活を送っている20歳代～80歳代の人で本研究に同意が得られた人を対象とした。

2.2 データ収集の方法

本研究の趣旨を明記した用紙と質問紙を配布し、自己記入(無記名)してもらい、郵送あるいは留置きにて回収し、20歳代～80歳代の7群の年代・性別に20名に達した時点でデータ収集を終了した。調査は2009年12月～2010年3月までの間に行った。

2.3 調査内容

身体に対する自己効力の年代差、性差について比

較検討し、さらに健康度自己評価、運動の有無、外出の有無との関係を検討するため以下の質問紙を用いた。

2.3.1 運動技能自己効力尺度(perceived physical self-efficacy scale)

Ryckman ら²⁾が開発した運動技能に対する有能感の二次元、すなわち身体能力(perceived physical ability:PPA)10項目と身体的印象(perceived self-presentation confidence:PSPC)12項目を自己評価するツールである(Table 1)。身体能力(PPA)は、自己の運動能力や身体機能・構造に関するものである。例えば、「私は運動神経にすぐれている」、「私は筋肉の張りがよい」などの質問項目である。身体的印象(PSPC)は、自身の性質や外観に関するものである。例えば、「私は自分の声を気にしている」、「私は自分の体型を他人がどう思うか気になる」などの質問項目である。各質問項目について、1. 全くそうでない～6. 全くそうである、の6段階でチェックする。スコアは22～132を範囲とし、高スコアほど強い運動技能自己効力(perceived physical self-efficacy:PSE)を意味する。

2.3.2 健康度自己評価、運動の有無に関して

運動技能自己効力(PSE)スコアとの関連をみるため、独自に2つの質問を作成した。質問内容は以下のとおりである。

Q1 あなたは現在、健康だと思いますか：1. 非常に健康だと思う 2. まあ健康なほうだと思う

3. あまり健康でないと思う 4. 健康でないと思う

Q2 あなたは現在、運動をしていますか：1. ほぼ毎日やっている 2. 時々やっている 3. めったにやらない 4. まったくやらない

2.4 データの集計と分析

得られたデータの解析には、Stat View-5.0(SAS Institute Inc.)を使用し、いずれの検定も統計学的有意水準を5%とした。

2.4.1 年代間の検討

20歳代～80歳代の7群間のスコアを比較検討(Kruskal-Wallisの検定)し、年代間の有意差について検討した(Schffe法)。

Table 1 運動技能自己効力尺度 Perceived Physical Self-Efficacy Scale (Ryckmanら²⁾ のものを修正)

名前: 男・女, 生年月日: 年 月 日, 検査期日: 年 月 日, 総計: 点 (22~132)

次の質問について、右の欄にあなたに思うところに○をつけてください

	(身体能力自己評価)	まったく そうである	ある程度 そうである	いくらか そうである	あまり そうでない	まず そうでない	まったく そうでない
1	私は、運動神経がすぐれている	6	5	4	3	2	1
2	私は、敏速でなめらかに動くことができる	6	5	4	3	2	1
3	私は、たくましい体格をしている	6	5	4	3	2	1
4	私は、速く走ることができる	6	5	4	3	2	1
5	私は、手先の器用さを検査された場合、うまくできる	6	5	4	3	2	1
6	私は、筋肉の張りがよい	6	5	4	3	2	1
7	私は、スポーツ能力において、自慢できるものがある	6	5	4	3	2	1
8	私は、何か起こったとき、とっさに身をかわすことができる	6	5	4	3	2	1
9	私は、強い握力をもっている	6	5	4	3	2	1
10	私は、動作が機敏で、他の人達にできないことができる	6	5	4	3	2	1
	(身体的印象自己評価)						
11	私は、自分の声を、気にしている	1	2	3	4	5	6
12	私は、ストレスのため、平静でいられないことがある	1	2	3	4	5	6
13	私は、身体の動きが悪く、悩まされることがある	1	2	3	4	5	6
14	私は、異性との付き合いで、気おくれする	1	2	3	4	5	6
15	私は、からだつきのせいで、他人から低く見られている	1	2	3	4	5	6
16	私は、私より大きい人に、逆らうことができる	6	5	4	3	2	1
17	私は、他の人達より注目されている	6	5	4	3	2	1
18	私は、見栄えの良い人を、うらやむことがある	1	2	3	4	5	6
19	私は、自分の笑いかたを、気にすることがある	1	2	3	4	5	6
20	私は、自分の体型を、他人がどう思うか気になる	1	2	3	4	5	6
21	私は、握手する際、自分の手が冷たいのを、気にすることがある	1	2	3	4	5	6
22	私は、他の人達より、そそっかしい (あわてんぼう)	1	2	3	4	5	6

2.4.2 性差について検討

Mann-Whitney の U 検定を用いて検討した。

2.4.3 健康度自己評価との関連

健康度自己評価を問う質問 (Q1) で、1. 非常に健康だと思う、2. まあ健康な方だと思うと答えた人を「健康群」、3. あまり健康でないと思う、4. 健康でないと思うと答えた人を「非健康群」の2群に分け、それぞれの運動技能自己効力 (PSE) スコアを比較検討した (Mann-Whitney の U 検定)。

2.4.4 運動習慣との関連

運動の有無を問う質問 (Q2) で、1. ほぼ毎日運動している、2. 時々運動していると答えた人を「運動群」、3. めったに運動しない、4. 全く運動しないと答えた人を「非運動群」の2群に分け、それぞれの運動技能自己効力 (PSE) スコアを比較検討した (Mann-Whitney の U 検定)。

3. 結 果

20歳代～80歳代の7群の年齢別・性別スコアを (Table 2) に示す。20歳代～80歳代の全男性対象者140名の運動技能自己効力 (PSE) スコアの中央値は85.0 (4分位範囲: 75.8-94.0)、全女性対象者140名の中央値は76.0 (4分位範囲: 68.0-86.3) であった。また、健康度自己評価における「健康群」は男性105名、女性113名、「非健康群」は男性35名、女性27名、運動の有無における「運動群」は男性75名、女性61名、「非運動群」は男性65名、女性79名であった (Table 3)。

3.1 男性の年代間の比較について

男性では、7群間の運動技能自己効力 (PSE) スコアの比較において40歳代-70歳代間 ($p=0.0169$) および40歳代-80歳代間 ($p=0.0073$) に有意差が

Table 2 年代・性別運動技能自己効力スコア結果

		運動技能自己効力 PSE 範囲：22-132		下位項目 身体能力 PPA 範囲：10-60		下位項目 身体的印象 PSPC 範囲：12-72	
		男	女	男	女	男	女
対象者 N= 男 140 N= 女 140	中央値（4分位範囲）	85.0 (75.8-94.0)	76.0 (68.0-86.3)	36.0 (28.0-42.0)	31.0 (25.0-37.0)	50.0 (44.8-55.0)	46.0 (41.0-50.3)
	Mann-Whitney's U test	p<0.0001		p=0.0006		p=0.0002	
20 歳代 N= 男 20 N= 女 20	中央値（4分位範囲）	83.0 (76.0-94.5)	72.0 (67.8-83.0)	37.0 (29.5-42.5)	32.0 (27.0-35.8)	50.4 (43.8-55.0)	42.0 (36.5-50.0)
	Mann-Whitney's U test	p=0.0041		p=0.1196		p=0.0110	
30 歳代 N= 男 20 N= 女 20	中央値（4分位範囲）	81.5 (73.8-90.5)	79.5 (70.5-83.5)	34.5 (29.5-42.0)	29.5 (23.5-33.0)	47.5 (43.8-52.3)	47.5 (44.0-53.3)
	Mann-Whitney's U test	p=0.2727		p=0.0244		p=0.8815	
40 歳代 N= 男 20 N= 女 20	中央値（4分位範囲）	92.0 (87.8-100.8)	81.0 (74.0-86.5)	41.0 (39.0-44.3)	35.0 (31.3-40.3)	52.0 (47.8-56.8)	46.0 (42.8-48.3)
	Mann-Whitney's U test	p=0.0002		p=0.0073		p=0.0003	
50 歳代 N= 男 20 N= 女 20	中央値（4分位範囲）	91.5 (82.0-97.5)	72.5 (69.5-83.8)	37.0 (31.8-41.0)	26.5 (22.0-32.3)	55.0 (46.8-57.8)	46.5 (44.0-50.3)
	Mann-Whitney's U test	p=0.0023		p=0.0033		p=0.0253	
60 歳代 N= 男 20 N= 女 20	中央値（4分位範囲）	85.0 (79.0-96.0)	74.5 (70.3-93.3)	37.0 (31.0-44.8)	33.5 (29.0-37.8)	49.0 (46.8-53.3)	44.5 (39.8-48.0)
	Mann-Whitney's U test	p=0.0302		p=0.2025		p=0.0272	
70 歳代 N= 男 20 N= 女 20	中央値（4分位範囲）	76.5 (69.8-83.5)	85.5 (67.8-91.3)	29.0 (25.3-41.5)	31.5 (26.0-37.8)	44.0 (39.5-53.5)	47.5 (40.8-56.5)
	Mann-Whitney's U test	p=0.4986		p=0.8922		p=0.3432	
80 歳代 N= 男 20 N= 女 20	中央値（4分位範囲）	76.5 (70.8-84.3)	76.5 (67.0-86.5)	27.5 (23.8-32.0)	31.0 (21.8-37.3)	47.5 (42.5-53.3)	44.5 (40.8-50.0)
	Mann-Whitney's U test	p=0.9353		p=0.4239		p=0.4983	
Kruskal-Wallis test		p<0.0002		p=0.0004	p=0.1261	p=0.0462	p=0.2077
Scheffe 法		40 歳代・70 歳代 p=0.0169 40 歳代・80 歳代 p=0.0073		40 歳代・80 歳代 p=0.0014			

Table 3 運動技能自己効力と健康度自己評価・運動の有無との関係

性 別	男 N=140		女 N=140	
健康度自己評価	健康群 N=105	非健康群 N=35	健康群 N=113	非健康群 N=27
中央値（4分位範囲）	88.0 (79.0-96.0)	74.0 (69.5-81.5)	80.0 (71.0-88.0)	68.0 (62.0-75.0)
Mann-Whitney's U test	p<0.0001		p<0.0001	
運動の有無	運動群 N=75	非運動群 N=65	運動群 N=61	非運動群 N=79
中央値（4分位範囲）	87.0 (78.0-96.5)	84.0 (73.0-91.0)	78.0 (68.0-93.0)	74.0 (68.0-83.0)
Mann-Whitney's U test	p=0.0647		p=0.0327	

認められ、いずれも40歳代が有意に高かったが、それ以外の年代間に有意差は認められなかった (Fig. 1)。また、下位項目においては、身体能力 (PPA) スコアで40歳代-80歳代間 ($p = 0.0014$) で40歳代が有意に高かったが、それ以外の年代間に有意差は認められなかった (Fig. 2, Fig. 3)。

3.2 女性の年代間の比較について

女性では、7群間の運動技能自己効力 (PSE) スコアの比較において有意差は認められなかった (Fig. 4)。2つの下位項目においても年代間に有意

差は認められなかった (Fig. 5, Fig. 6)。

3.3 性差について

全男性 140 名と全女性 140 名の運動技能自己効力 (PSE) スコアの性差について比較検討したところ、男性の方が女性よりも有意に高かった ($p < 0.0001$)。また、下位項目の身体能力 (PPA) および身体的印象 (PSPC) のスコアのいずれも男性の方が女性よりも有意に高かった ($p = 0.0006$, $p = 0.0002$)。しかし、70 歳代、80 歳代については性差において有意差は認められなかった (Table 2)。

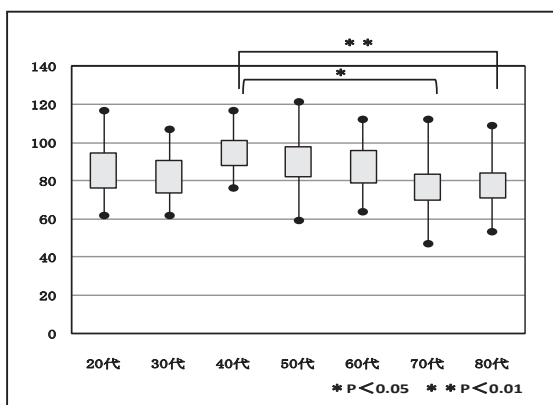


Fig. 1 年代別運動技能自己効力PSEスコア (男性)

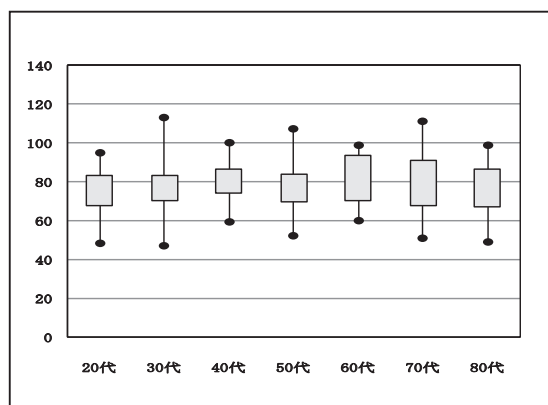


Fig. 4 年代別運動技能自己効力PSEスコア (女性)

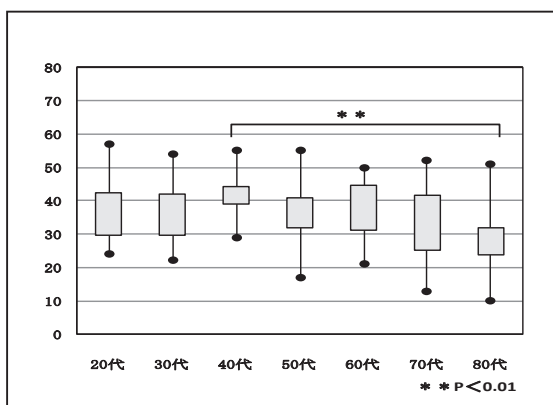


Fig. 2 年代別身体能力PPAスコア (男性)

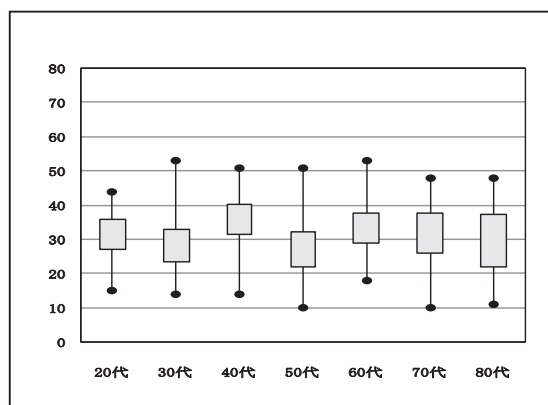


Fig. 5 年代別身体能力PPAスコア (女性)

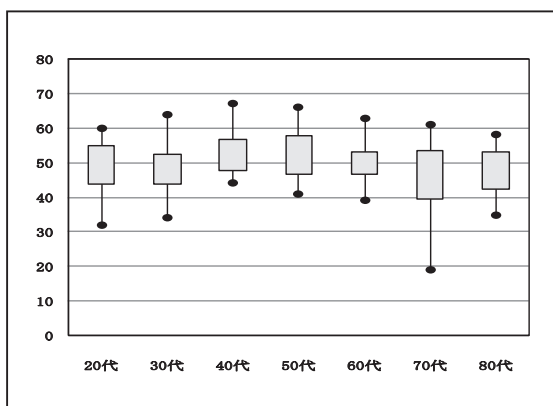


Fig. 3 年代別身体的印象PSPCスコア (男性)

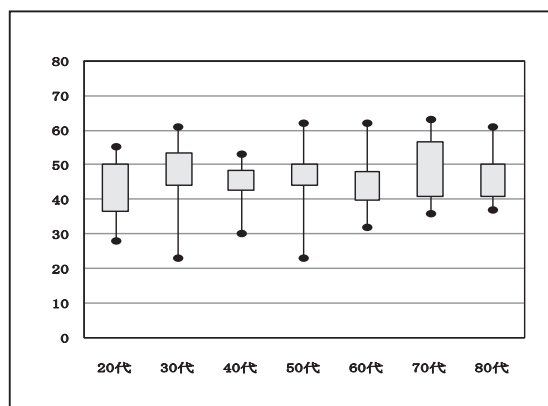


Fig. 6 年代別身体的印象PSPCスコア (女性)

3.4 健康度自己評価、運動の有無との比較について

「健康群 (男性 105 名, 女性 112 名)」と「非健康群 (男性 35 名, 女性 27 名)」の運動技能自己効力 (PSE) スコアについて比較検討した結果 (Table 3), 男女ともに健康群の方が有意に高かった ($p < 0.0001$)。また「運動群 (男性 75 名, 女性 61 名)」と「非運動群 (男性 65 名, 女性 79 名)」では, 女性にのみ運動群の方が有意に高かった ($p = 0.0327$)。

4. 考 察

これまで健常者を対象に, 運動技能自己効力尺度を使用した 3 つの研究がある。運動技能自己効力尺度を開発した Ryckman ら²⁾ が行った大学生 83 名の調査では, 平均スコアは 98.5 ± 13.4 , 再テストで 97.0 ± 14.4 であった。また, Godin ら⁴⁾ が, 平均 60.2 歳 (範囲 45 ~ 74 歳) の中高年 85 名を対象に行なった調査では, 男性 94.5, 女性 86.8 であった。近藤ら³⁾ の平均 57.4 歳 (範囲 30 ~ 79 歳) の女性

を対象に行った調査では、 78.2 ± 12.4 、下位項目の身体能力（PPA）、身体的印象（PSPC）のスコアは、それぞれ 30.8 ± 8.5 、 47.4 ± 7.8 であった。我々の今回の調査結果は、これらのスコアに比較して低かった。これは Ryckman ら²⁾ の調査が若い大学生を対象としたものであったことが考えられた。しかし、年齢的に今回の調査に近い Godin ら⁴⁾ の調査結果より低い理由としては、自己の能力を控えめに捉える我が国の国民性が関係しているのではないかと考えた。

4.1 運動技能自己効力（PSE）と年代差について

男性について年代別に比較したところ、運動技能自己効力（PSE）スコアの 40 - 70 歳代、40 - 80 歳代間および下位項目の身体能力（PPA）スコアの 40 - 80 歳代間に有意差が認められた。これは 40 歳代男性という社会的にも極めて活動的な壮年期と身体活動の減退を実感する後期高齢者との比較の差によるものと思われたが、有意な差が認められたのはこれのみであり、それ以外の年代間では認められなかった。女性については、年代差が全く認められなかったが、これは 30 ~ 70 歳代の女性を対象とした近藤ら³⁾ の調査と一致しており、さらに 20 歳代と 80 歳代を含めても同様であることが分かった。これらのことから、加齢と運動技能自己効力（PSE）は独立した変数と考えられた。自己の運動技能に対する認識は加齢に伴う客観的な身体機能の低下に影響されないことが分かった。つまり、運動技能自己効力（PSE）は年齢から判断するのではなく、個人の認識を考慮した対応が必要であると思われる。高齢者も若い人と変わらない運動技能自己効力（PSE）をもっていることは、高齢者は実際の運動能力を超えた行動をとりやすいことで事故の危険性を否定できないが、高齢者の保健行動を考える際、運動への良好な推進力として作用することを意味している。

4.2 運動技能自己効力（PSE）と性差について

性差について、全男性対象者と全女性対象者を比較検討したところ、運動技能自己効力（PSE）スコアおよび下位項目の身体能力（PPA）および身体的印象（PSPC）のスコアのいずれも男性が女性よ

りも高いスコアであり有意差が認められた。Godin ら⁴⁾ は運動技能自己効力（PSE）において男性の方が強い傾向にあると報告しており、本研究の結果はこれと一致した。しかし、年代別では 70 歳代と 80 歳代においては性差は認められなかった。このことから 60 歳代までは、男性のほうが女性に比べて運動技能自己効力（PSE）が高く、高い活動性とそれに伴う危険性の両面が女性より高いことが考えられた。

4.3 運動技能自己効力（PSE）と健康度自己評価について

Bandura⁵⁾ は、自己効力は健康行動に大きな影響を与えていると報告していることから、今回の研究では運動技能自己効力（PSE）スコアが高い人は、そうでない人に比べて「自分は健康である」と認識していると予想した。その結果、男女ともに「健康群」が「非健康群」に比べて有意に高かった。このことから、自身の運動技能や外見に自信のある人は「自分は健康だと思っている人」であることが分かった。自分が健康であると思えることは、積極的な健康行動につながるため、高い運動技能自己効力（PSE）はヘルスプロモーションの推進に必要な心的エネルギーになることが考えられた。

4.4 運動技能自己効力感と運動の有無について

自身の身体能力に自信のある人、すなわち運動技能自己効力（PSE）スコアが高い人は運動をしていると考え、これについて検討した結果、女性の「運動群」が「非運動群」に比べて有意に高かった。男性は、統計上有意な差はなかったが「運動群」は運動技能自己効力（PSE）スコアがより高い傾向にあった（ $p=0.0647$ ）。運動をすることは極めて重要な健康行動であることから、運動技能自己効力（PSE）を高めることで、運動習慣の推進につながることを期待できるのではないかと考えられた。

5. まとめ

運動技能に対する自己効力が加齢とは無関係に存在するのかどうか知ることを目的として、20 歳代 ~ 80 歳代の男女 280 名を対象に、Ryckman ら²⁾ によ

る「運動技能自己効力尺度」を用いて調査研究を行った。その結果, ①加齢と運動技能自己効力 (PSE) は無関係であった, ②運動技能自己効力 (PSE) は性差があり男性が女性よりも高かった, ③運動技能自己効力 (PSE) は健康度自己評価や運動習慣と関連する。

6. 結 論

運動技能自己効力 (PSE) は加齢とは無関係に存在する。

謝 辞

本研究を進めるにあたり, 調査に協力頂いたM市老人大学および高齢者サロンの皆様, K大学の学生とご家族に心より御礼申し上げます。

引用・参考文献

- 1) Bandura A. "Self-efficacy : Toward a unifying theory of behavioral change". Psychological Review (American Psychological Association) 1977 ; 84 (2) : 191-215.
- 2) Ryckman RM, Robbins MA, Thornton B, Cantrell P. Development and validation of a physical self-efficacy scale. Journal of Personality and Social Psychology 1982 ; 42 (5) : 891-900.
- 3) 近藤 敏, 森下孝夫, 田端幸枝, 吉川ひろみ, 宮口英樹, 小山 矩, 他. 中高年の保健行動を予測する認知的側面に関する研究 - 身体自己効力と Health Locus of Control の調査 -. 広島県立保健福祉短期大学紀要 1999 ; 4 (2) : 29-36.
- 4) Godin G, Shephard RJ. Gender Differences in perceived physical self-efficacy among older individuals. Perceptual and motor skills 1985 ; 60 (2) : 599-602.
- 5) Bandura A. Self-efficacy in changing societies. Cambridge University Press : 1995. [本明 寛, 野口京子監訳. 激動社会の中の自己効力. 東京, 金子書房, 1997, p236]

Research on the relations between aging and perceived physical self-efficacy

Satoshi KONDO¹ Seiji NISHIDA² Aya TAKEUCHI³
Kaori NAIKA⁴ Misato YAMASHITA⁵

Abstract

Self-Efficacy suggested by Bandura¹⁾ is self confidence that it is necessary to achieve of individual goal. Self-efficacy is said other variable than the objective skills. People go down clearly their motor skills by getting old. We researched whether perceived physical self-efficacy is effected of getting old. **【Method】** We researched with perceived physical self-efficacy scale designed by Ryckman²⁾ for each twenty from the twenties to the eighties, a total of 280 subjects who agreed with this research. We analyzed into age distinctions by Kruskal-Wallis examination. **【Results】** There is no significant differences beside forties-seventies and forties-eighties on the men. **【Discussion】** Perceived physical self-efficacy is the variable independence of the age. We consider that this result at the age distinctions followed the concept of self-efficacy. The age don't necessarily go down perceived physical self-efficacy. This helps with understanding both the promotions and the risks that it is necessary for the old person to act.

Key words: aging, gender difference, self-efficacy, perceived physical self-efficacy scale

¹ Ph.D. OTR Department of Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Hiroshima Cosmopolitan University
3-2-1 Otsukahigashi, Asaminami-ku, Hiroshima 731-3166, Japan

² Ph.D. OTR Department of Occupational Therapy, Faculty of Health Sciences, Prefectural University of Hiroshima

³ OTR Shimura Hospital

⁴ OTR Amano Rehabilitation Hospital

⁵ OTR JyujyoTakeda Rehabilitation Hospital