

自立高齢者の運動頻度における主観的ウェルビーイングと 3年後の自立度との関連

コダマ サユリ クリモリ スガコ ヤマシロ カズテル
 児玉 小百合*1 栗盛 須雅子*2 山登 一輝*3
 ヤクシジ キヨユキ ホシ タンジ
 薬師寺 清幸*4 星 旦二*5

目的 自立した高齢者における3年間の縦断調査により、楽しみ・生きがいの対象として運動に取り組むことは、3年後の自立度低下を抑制するという仮説を検証することを目的とした。

方法 25府県の「明るい長寿社会づくり推進機構」の事業に参加した9,508人を対象に、2013年にアンケート調査を実施し（回収率45.7%）、第1回調査回答者のうち第2回以降の調査に協力の意思を示した3,990人を対象に、2016年に同内容の調査を実施した（回収率92.6%）。両調査の継続回答者3,693人から性・年齢不明者（24人）、65歳未満者（510人）、死亡者（35人）、欠損値があった761人を除いた2,363人を分析対象とした。運動を楽しみや生きがいの対象として選択した群のうち、運動頻度の回答が「週2回以下」の群を「楽しみ生きがい・週2回以下（以下、楽生・週2回以下）」とし、「週3回以上」の群を「楽しみ生きがい・週3回以上（以下、楽生・週3回以上）」にカテゴリー化し、それ以外は運動頻度の「週2回以下」と「週3回以上」に分類した（楽しみ生きがい運動頻度）。自立に関連する項目は、できる場合を1点として最高12点で評価した。3年後の自立度平均値11.40点の前後で、対象者を「自立度平均未満」と「自立度平均以上」に分類した。楽しみ生きがい運動頻度との総合的な関連は、3年後の「自立度平均未満」を従属変数としたロジスティック回帰分析により分析した。

結果 調査開始時の運動状況は、「週2回以下」17.9%、「楽生・週2回以下」26.2%、「週3回以上」6.8%、「楽生・週3回以上」49.0%であった。3年後の自立度は、「週2回以下」11.27点と「楽生・週3回以上」11.50点の間に有意な差（ $P < 0.05$ ）が認められた。楽しみ生きがい運動頻度の「週2回以下」をオッズ比（以下、OR）が1となる基準カテゴリーに設定したところ、性・年齢・基本的属性・健康関連要因を調整変数として投入したモデルにおいて、3年後の自立度平均未満と有意に関連した変数は、「楽生・週3回以上」（OR：0.76（95%信頼区間（以下、CI）：0.59-0.97）、女性（OR：0.46、95%CI：0.37-0.59）、年齢（OR：1.02、95%CI：1.00-1.04）、収入のある仕事（OR：0.77、95%CI：0.61-0.97）、過去1年転倒骨折なし（OR：0.54、95%CI：0.42-0.71）、主観的健康感（OR：0.70、95%CI：0.59-0.84）、食事の多様性（OR：0.95、95%CI：0.93-0.97）であった。

結論 高齢者の運動は、主観的ウェルビーイングに関連する楽しみ・生きがいの対象として取り組むことが、3年後の自立度低下の抑制に関連する可能性が示唆された。

キーワード 運動頻度、主観的ウェルビーイング、自立度、高齢者、縦断調査

*1 相模女子大学短期大学部食物栄養学科准教授 *2 聖徳大学看護学部教授

*3 一般財団法人長寿社会開発センター主査 *4 同企画振興部長 *5 首都大学東京名誉教授

I 緒 言

日々の生活で運動をすることは、肥満症や生活習慣病の予防のみならず、食生活とともに、がんの予防にも効果的であることが報告されており¹⁾、人々のQOL向上と運動の関連は大きい。また、高齢期の運動は、認知機能低下に対して抑制効果がある可能性²⁾や、運動教室への参加が医療費上昇を抑制する可能性³⁾も報告されている。近所づきあいの多い地域ほど運動量が多く⁴⁾、運動グループへの参加割合の高い地域の抑うつリスクの低下⁵⁾など、運動は高齢者の社会参加や精神面への相互作用も期待できる。国は65歳以上の高齢者に推奨される運動の量的な基準として、「強度を問わず毎日40分以上」の身体活動（運動＋生活活動）を提示している⁶⁾。

さらに、運動は地域在住高齢者の生きがいを規定する要因の1つとされている⁷⁾。楽しみ・生きがいの対象として運動を選択した人は、3年後の生存日数が長かったという報告⁸⁾もあり、高齢者の主観的ウェルビーイング（subjective wellbeing）が運動に対して影響が大きい可能性が示唆されている。高齢期に生きがいや幸福感などで評価される主観的ウェルビーイングが良好な人は、生命予後が良く^{9)–11)}、脳卒中の低リスクと関連する¹²⁾などと報告されているが、運動との関連を検討した研究は少ない。高齢期は運動頻度を増やすことが推奨されるのか、楽しみ生きがいの対象として運動に取り組めるような支援が有用なのか、必ずしも明確にされていない。運動頻度による量的な評価に、楽しみ・生きがいによる主観的ウェルビーイングの評価を加え、その他の多様な要因を含め総合的な関連が明確にされると、健康寿命延伸を支援する環境づくりの基礎資料になり得ることから、意義が大きいと考えた。

そこで本研究は、全国25府県に在住する自立した高齢者を対象に実施した3年間の縦断調査により、楽しみ・生きがいの対象として運動に取り組むことは、3年後の自立度低下を抑制するという仮説を検証することを目的とした。

II 研究方法

(1) 対象および調査内容

1) 対象者

本研究は、長寿社会開発センターが企画し、首都大学東京と協働で実施した「いきいきした高齢社会のためのアンケート調査」のデータを用いて分析を実施した。調査に協力の得られた25府県の「明るい長寿社会づくり推進機構」の事業に参加した9,508人を対象に、2013年にアンケート調査を実施した（回収率45.7%）。郵送または手渡しで調査票と返信用封筒を配布し、長寿社会開発センターに返送してもらい、一部は配布元の「明るい長寿社会づくり推進機構」を通じて回収した。調査に協力しない場合による不利益はないこと、コンピュータで数量的に処理するため個人が特定されることはないことを文書で伝えた。

第1回調査回答者のうち第2回以降の調査に協力の意思を示した3,990人を対象に、3年後の2016年に同内容の調査を実施した。未回答者に対しては、電話による状況確認および調査依頼を実施した（回収率92.6%）。両調査の継続回答者3,693人から性・年齢不明者（24人）、65歳未満者（510人）、死亡者（35人）および調査開始時の基本的属性、運動の頻度と楽しみ・生きがいの未回答者、3年後の自立度と有意な関連を示した健康関連要因の欠損値761人を除いた2,363人（男性1,361人、女性1,002人）を分析対象とした。

2) 倫理的配慮

本研究は、相模女子大学ヒトを対象とする研究に関する倫理審査委員会の承認を得た（受理番号1793号、2017年10月27日）。個人情報保護のために調査票は個人を特定できないよう匿名化（ID番号化）され、分析者はID化されたデータを使用した。

3) 分析項目

調査開始時の基本的属性として、性、年齢、家族構成、経済的満足感、収入のある仕事の有無、現在治療を受けている病気、自立度に関連

する設問、身長、体重などの項目をたずねた。高齢者の暮らし向きを反映する経済的満足感の設問は、「経済的に満足していますか」とし、回答は「満足している」を4点、「まあまあ満足している」を3点、「あまり満足していない」を2点、「満足していない」を1点と順序尺度化した。就労についての設問は、「現在、収入のあるお仕事をしていますか」とし、「している」を1点、「していない」を0点とした。自立度に関する設問は、「老研式活動能力指標」¹³⁾の13項目のうち、「新聞などを読んでいますか」と「本や雑誌を読んでいますか」の2項目を「新聞や書物を読んでいますか」の1項目にまとめ、12項目の設問について「はい」を1点、「いいえ」を0点に設定した。合計得点（最高12点、最低0点）が高いほど自立度が高い状態を表した。BMI値は、自己申告の身長・体重を用いて算出し、肥満判定を参考に4つのカテゴリー（18.5未満、18.5以上25未満、25以上30未満、30以上）に分類した。

主観的ウェルビーイングに関連する設問は、「楽しみや生きがいは何ですか」とし、16種類の回答から5つまで選択可能とした。その中から「運動・スポーツ、あるいは散歩など身体を動かすこと」を選択した群と、選択しなかった群に分類した。運動頻度の設問は、「運動やスポーツをどのくらいしていますか」とし、「ほぼ毎日」「週3～4回位」を「週3回以上」とし、「週1～2回位」「月1～2回位」「していない」を「週2回以下」に分類した。運動を楽しむや生きがいの対象として選択した群のうち、運動頻度の回答が「週2回以下」の群を「楽しみ生きがい・週2回以下（以下、楽生・週2回以下）」とし、「週3回以上」の群を「楽しみ生きがい・週3回以上（以下、楽生・週3回以上）」に操作的にカテゴリー化した。また、運動を楽しむや生きがいの対象として選択しなかった群は、運動頻度の「週2回以下」と「週3回以上」に分類した。以上の4つに分類したカテゴリーを「楽しみ生きがい運動頻度」とした。

楽しみ生きがい運動頻度と3年後の自立度との総合的分析には、3年後の自立度と有意な関

連を示した指標を選択した。転倒・骨折がないことの設問は、「過去1年間に転倒や、転倒に伴う骨折をしたことがありますか」とし、「転倒なし」を1点、「骨折なしの転倒」と「骨折有りの転倒」を0点と評価した。主観的健康感の設問は、「ご自分で健康だと思いますか」とし、「とても健康である」を4点、「まあまあ健康である」を3点、「あまり健康でない」を2点、「健康でない」を1点と順序尺度化した。喫煙習慣の設問は、「タバコを吸っていますか」とし、「吸っている」を1点、「やめた」を2点、「以前から吸わない」を3点と順序尺度化した。現在の食生活についての設問は、7種類の料理（肉料理、大豆食品、卵・卵料理、背の青い魚、乳製品、果物、野菜料理）の摂取頻度を、「毎日食べる」を5点、「週5～6日」を4点、「週3～4日」を3点、「週1～2日」を2点、「食べない」を1点と順序尺度化した。すべての得点の合計を「食事の多様性」得点とした。なお、「食事の多様性」得点は、本研究の対象者の3年後の自立度得点と有意な関連を示し、順序尺度化による得点化の妥当性を確認した。

（2）分析方法

楽しみ生きがい運動頻度における群間の比較のうち、順序尺度化データはKruskal-Wallisの順位和検定、その他は χ^2 検定を実施した。自立度の平均値前後の比較のうち、順序尺度化した回答割合の比較はMann-WhitneyのU検定の順位和検定、平均値の比較は対応のないt検定、その他は χ^2 検定を実施した。

3年後の自立度平均値11.40点の前後で、対象者を「自立度平均未満」と「自立度平均以上」に分類した。

楽しみ生きがい運動頻度と3年後の自立度平均未満との総合的分析は、ロジスティック回帰分析を実施した。楽しみ生きがい運動頻度のオッズ比（以下、OR）が1となる基準カテゴリーを「週2回以下」とした。分析モデルは、主観的ウェルビーイングと生存との関連を検討した先行研究⁹⁾⁻¹¹⁾を参考にモデルを設定し、強制投入した変数は、調整変数なし（Model I）、

表1 楽しみ生きがい運動頻度別のベースライン時の基本的属性

	合計	楽しみ生きがい運動頻度 (n = 2,363)								P値
		週2回以下 (n = 423)		楽生・週2回以下 (n = 620)		週3回以上 (n = 161)		楽生・週3回以上 (n = 1,159)		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
2013年調査開始時 性・年齢										
男性・65～74歳	898	127	14.1	239	26.6	55	6.1	477	53.1	n.s.
〃 75歳以上	463	78	16.8	104	22.5	32	6.9	249	53.8	
女性・65～74歳	705	154	21.8	181	25.7	44	6.2	326	46.2	**
〃 75歳以上	297	64	21.5	96	32.3	30	10.1	107	36.0	
家族構成										
一人暮らし	337	73	21.7	94	27.9	23	6.8	147	43.6	n.s.
一人暮らし以外	2 026	350	17.3	526	26.0	138	6.8	1 012	50.0	
経済的満足感 ¹⁾										
満足している	607	111	18.3	139	22.9	43	7.1	314	51.7	n.s.
まあまあ満足している	1 320	231	17.5	350	26.5	92	7.0	647	49.0	
あまり満足していない	347	66	19.0	101	29.1	23	6.6	157	45.2	
満足していない	89	15	16.9	30	33.7	3	3.4	41	46.1	
収入のある仕事										
している	478	107	22.4	127	26.6	43	9.0	201	42.1	**
していない	1 885	316	16.8	493	26.2	118	6.3	958	50.8	
心疾患										
あり	270	55	20.4	62	23.0	20	7.4	133	49.3	n.s.
なし	2 041	361	17.7	547	26.8	137	6.7	996	48.8	
骨・関節の病気										
あり	313	77	24.6	80	25.6	25	8.0	131	41.9	**
なし	2 000	339	17.0	530	26.5	132	6.6	999	50.0	
うつ病										
あり	8	2	25.0	2	25.0	1	12.5	3	37.5	n.s.
なし	2 305	414	18.0	608	26.4	156	6.8	1 127	48.9	
自立度										
平均以上	1 688	291	17.2	425	25.2	115	6.8	857	50.8	n.s.
平均未満	624	121	19.4	183	29.3	40	6.4	280	44.9	
BMI区分 (kg/m ²)										
18.5未満	110	23	20.9	33	30.0	9	8.2	45	40.9	***
18.5以上25未満	1 781	292	16.4	457	25.7	125	7.0	907	50.9	
25以上30未満	402	83	20.6	113	28.1	23	5.7	183	45.5	
30以上	27	16	59.3	4	14.8	1	3.7	6	22.2	

注 1) 順序尺度化データの検定はKruskal-Wallisの順位和検定、その他は χ^2 検定を使用した。
 2) 各項目の割合は欠損値を除いて算出した。
 3) ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$, n.s. $P \geq 0.05$

Model I + 性, 年齢 (Model II), Model II + 基本的属性 (Model III), Model III + 健康関連要因 (Model IV) とした。調整変数は, 3年後の自立度と有意な関連を示し, 指標間に相関係数0.5以上⁹⁾はない指標を選択した。

分析にはSPSS Statistics 24.0 (IBM) を使用し, 統計学的有意水準は5%とした。

Ⅲ 研究結果

(1) 「楽しみ生きがい運動頻度」別にみた基本的属性

対象者の年齢構成は, 65～74歳1,603人 (男

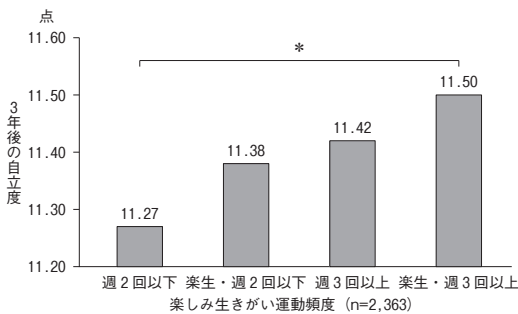
性898人 (56.0%), 女性705人 (44.0%)), 75歳以上760人 (男性463人 (60.9%), 女性297人 (39.1%)) であった (表1)。平均年齢は, 72.44 ± 5.32歳 (男性72.64 ± 5.48歳, 女性72.15 ± 5.07歳) であった。

楽しみ生きがいの対象として運動を選択した割合は, 全体の75.3% (男性78.5%, 女性70.9%) であった。運動頻度は, 「週2回以下」44.1% (男性40.3%, 女性49.4%), 「週3回以上」55.9% (男性59.7%, 女性50.6%) であった。楽しみや生きがい運動頻度の構成は, 「週2回以下」423人 (17.9%), 「楽生・週2回以下」620人 (26.2%), 「週3回以上」161人

(6.8%), 「楽生・週3回以上」1,159人(49.1%)であった。

「楽生・週3回以上」の回答割合が有意に高かった主な基本的属性は、収入のある仕事をしていない(50.8%), 骨・関節の病気がない(50.0%), BMI区分の「18.5以上25未満」(50.9%)であった。反対に「週2回以下」の回答割合が有意に高かった主な項目は、BMI区分の「30以上」(59.3%)であった。

図1 楽しみ生きがい運動頻度別に見た3年後の自立度



注 Kruskal-Wallisの順位和検定結果: $P = 0.039$, 群間の比較: $*P < 0.05$

(2) 健康関連要因と3年後の自立度との関連

調査開始時の全体の自立度平均値は、11.55点であった。群別にみた自立度平均値は、「週2回以下」11.44点、「楽生・週2回以下」11.50点、「週3回以上」11.60点、「楽生・週3回以上」11.61点で、調査開始時の自立度には群間に有意な差は認められなかった。3年後の全体の自立度平均値は、11.40点に低下した。「週2回以下」11.27点、「楽生・週2回以下」11.38点、「週3回以上」11.42点、「楽生・週3回以上」11.50点で、「週2回以下」と「楽生・週3回以上」の3年後の自立度に有意な差が認められた($P = 0.039$) (図1)。

「自立度平均以上」は1,618人(68.5%), 「自立度平均未満」は745人(31.5%)であった(表2)。3年後の自立度と有意な関連を示した健康関連要因のうち、「自立度平均以上」と関連が大きかった回答は、女性の「楽生・週3回以上」(80.1%), 過去1年転倒骨折がないこと(80.9%), 主観的健康感の「とても健康である」(83.1%)などであった。

表2 健康関連要因と3年後の自立度との関連

	合計 (n = 2,363)				性別											
	自立度 平均以上 (n = 1,618)		自立度 平均未満 (n = 745)		男性 (n = 1,361)				女性 (n = 1,002)							
	P値		P値		自立度 平均以上 (n = 835)		自立度 平均未満 (n = 526)		P値		自立度 平均以上 (n = 783)		自立度 平均未満 (n = 219)		P値	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
2013年調査開始時 楽しみ生きがい運動頻度																
週2回以下	271	64.1	152	35.9	108	52.7	97	47.3	163	74.8	55	25.2				
楽生・週2回以下	417	67.3	203	32.7	202	58.9	141	41.1	215	77.6	62	22.4	n.s.			
週3回以上	109	67.7	52	32.3	51	58.6	36	41.4	58	78.4	16	21.6				
楽生・週3回以上	821	70.8	338	29.2	474	65.3	252	34.7	347	80.1	86	19.9				
過去1年転倒骨折がないこと なし	1 456	70.1	621	29.9	765	62.6	458	37.4	691	80.9	163	19.1	***			
あり	162	56.6	124	43.4	70	50.7	68	49.3	92	62.2	56	37.8	***			
主観的健康感 ¹⁾																
とても健康である	307	75.8	98	24.2	150	69.4	66	30.6	157	83.1	32	16.9				
まあまあ健康である	1 223	68.4	565	31.6	645	61.6	402	38.4	578	78.0	163	22.0	*			
あまり健康でない	71	52.6	64	47.4	34	43.0	45	57.0	37	66.1	19	33.9				
健康でない	17	48.6	18	51.4	6	31.6	13	68.4	11	68.8	5	31.3				
喫煙習慣 ¹⁾																
吸っている	54	57.4	40	42.6	45	57.0	34	43.0	9	60.0	6	40.0				
やめた	506	61.6	315	38.4	483	61.0	309	39.0	23	79.3	6	20.7	***			
以前から吸わない	1 058	73.1	390	26.9	307	62.7	183	37.3	751	78.4	207	21.6				
食事の多様性 ²⁾	28.3 ± 4.1		27.1 ± 4.5		27.5 ± 4.2		26.5 ± 4.4		29.1 ± 3.7		28.3 ± 4.2		**			

注 1) 順序尺度化データの検定はMann-WhitneyのU検定の順位和検定。
 2) 平均値の比較はt検定, その他は χ^2 検定を使用した。
 3) * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$, n.s. $P \geq 0.05$

表3 楽しみ生きがい運動頻度と3年後の自立度平均未満との関連

	Model I		Model II		Model III		Model IV	
	オッズ比	95%信頼区間	オッズ比	95%信頼区間	オッズ比	95%信頼区間	オッズ比	95%信頼区間
2013年調査開始時								
楽しみ生きがい運動頻度(ref:週2回以下)								
楽生・週2回以下	0.87	0.67-1.13	0.82	0.63-1.07	0.80	0.62-1.05	0.85	0.64-1.11
週3回以上	0.85	0.58-1.25	0.80	0.54-1.18	0.80	0.54-1.19	0.89	0.60-1.33
楽生・週3回以上	0.73	0.58-0.93*	0.64	0.51-0.82***	0.63	0.49-0.80***	0.76	0.59-0.97*
性(ref:男性)			0.43	0.36-0.52***	0.41	0.34-0.50***	0.46	0.37-0.59***
年齢(+1歳)			1.02	1.01-1.04**	1.02	1.00-1.04*	1.02	1.00-1.04*
一人暮らし(ref:一人暮らしではない)					1.18	0.89-1.56	1.11	0.83-1.48
経済的満足感(ref:満足していない)					0.94	0.83-1.06	1.01	0.89-1.15
収入のある仕事をしている(ref:なし)					0.74	0.59-0.93*	0.77	0.61-0.97*
過去1年転倒骨折がないこと(ref:あり)							0.54	0.42-0.71***
主観的健康感(ref:健康でない)							0.70	0.59-0.84***
喫煙習慣がないこと(ref:吸っている)							0.93	0.77-1.12
食事の多様性(+1点)							0.95	0.93-0.97***

注 1) ロジスティック回帰分析, ref: オッズ比が1となる基準カテゴリー, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$
 2) Model IVのすべての項目に回答が得られた2,363人を分析対象とした。

(3) 楽しみ生きがい運動頻度と3年後の自立度平均未満との総合的分析

楽しみ生きがい運動頻度の「週2回以下」をORが1となる基準カテゴリーに設定したところ、「楽生・週3回以上」のORが0.73 (95%信頼区間 (以下, CI): 0.58-0.93) で、3年後に自立度平均未満となるリスクを有意に低下させていた (Model I)。性・年齢を調整したModel IIの「楽生・週3回以上」のORは0.64 (95%CI: 0.51-0.82), Model IIIのOR: 0.63 (95%CI: 0.49-0.80) であった。さらに健康関連要因を投入したModel IVにおいては、「楽生・週3回以上」(OR: 0.76, 95%CI: 0.59-0.97), 女性 (OR: 0.46, 95%CI: 0.37-0.59), 年齢 (OR: 1.02, 95%CI: 1.00-1.04), 収入のある仕事 (OR: 0.77, 95%CI: 0.61-0.97), 過去1年転倒骨折なし (OR: 0.54, 95%CI: 0.42-0.71), 主観的健康感 (OR: 0.70, 95%CI: 0.59-0.84), 食事の多様性 (OR: 0.95, 95%CI: 0.93-0.97) の各項目が、3年後の自立度平均未満に有意に関連していた (表3)。

IV 考 察

(1) 楽しみ生きがい運動頻度と3年後の自立度平均未満との総合的分析

本研究では、楽しみや生きがいの対象として

運動を選択した割合は、全体の75.3%であった。国が実施した高齢者の意識調査¹⁴⁾によると、「最も力を入れて参加したい活動」として「健康・スポーツ」の割合が最も高く、40.8%と報告されている。本研究は事業参加者が対象であり、積極的に運動をしている健康志向の集団という選択バイアスが大きい可能性を考慮し結果を考察すべきであるが、3年後の自立度平均未満のリスクを、運動頻度の低い「週2回以下」に比べて有意に低下させていたのは、運動頻度が高い上に楽しみ・生きがいをもって取り組んでいる人々であった。高齢者にとっては、運動頻度という量的要因のみならず、主観的に良好な状態 (主観的ウェルビーイング) を伴うことが、自立度低下の抑制に関連する可能性が示唆された。要支援・要介護認定率とソーシャル・キャピタル指標のひとつである地域組織への参加割合との関連においても、中・低頻度の参加頻度で、より強い負の関連が認められたと報告されている¹⁵⁾。高齢者は、運動を含む地域活動において、他者とつながること自体が要支援・要介護状態の予防に寄与している可能性を示唆するものと考えられた。

高齢者の活動への自主参加に対する主観的な満足度に性差があることも、考慮すべき要因と推察された。活動に参加してよかったことへの

意識調査の結果¹⁴⁾から、「新しい友人を得ることができた」の回答は女性(52.4%)が男性(44.6%)と比べて多く、「地域社会に貢献できた」の回答は男性(32.7%)が女性(23.1%)と比べて多かったと報告されている。健康寿命延伸を支援する環境づくりに向けて、高齢期の楽しみや生きがいなどで評価される主観的ウェルビーイングを規定する要因については、さらに研究する余地がある。

また、本研究の3年後の自立度平均未満のリスクを有意に低下させていた調整変数のうち、収入のある仕事をしていること⁷⁾⁸⁾や、転倒・骨折がないこと⁷⁾¹¹⁾、主観的健康感⁷⁾⁸⁾¹¹⁾が良好であることは、先行研究においても高齢者の生きがいとの関連が示されている。しかしながら、運動頻度という量的な指標と、生きがいという主観的ウェルビーイングに関連する指標を用いて、自立度との関連を分析した研究は見当たらなかった。楽しみ生きがい運動頻度というカテゴリーを設定し分析したところは、本研究の新規性といえる。

経済的満足感は、本研究では3年後の自立度平均未満のリスクに有意な関連は示さなかった。しかしながら、所得や学歴などの社会経済的要因が、高齢者の生きがいに影響し、結果として要介護度に負の関連を示す可能性が報告されており¹⁶⁾、運動を含む各要因との因果構造をさらに明確にする必要がある。

多様な食品の摂取は、食品数や評価法は異なるものの、先行研究¹¹⁾¹⁷⁾と同様に高齢者の自立度と関連が示された。高齢者の食品摂取は、社会経済的要因を背景とした心の健康状態が影響する可能性が報告されている¹⁶⁾¹⁸⁾。本研究結果から、運動に対する楽しみや生きがい動機づけとなり、食生活にも配慮がなされ、多様な食品を摂取する間接効果を及ぼしたと推察することは可能と考えられた。

超高齢社会における介護予防の支援策として、フレイルに着目した適切な支援を実施することが推奨されている¹⁹⁾。フレイルは、「筋力の低下により動作の俊敏性が失われて転倒しやすくなるような身体的問題のみならず、認知機能障

害やうつなどの精神・心理的問題、独居や経済的困窮などの社会的問題を含む概念²⁰⁾と定義されている。高齢期の運動は、筋力低下予防などフレイルの身体的問題への対策とされる傾向が一般的にあるが、本研究結果が示すように、運動には楽しみや生きがいという主観的な要因が関連している可能性がある。また、社会的サポートがある人ほど身体活動量が多い傾向があり²¹⁾、社会活動への参加が減少する状態の「社会的フレイル²²⁾」への介入と連動して、運動教室などへの参加を促す環境づくりを支援すると有効であろうと推察された。

(2) 本研究の今後の課題

本研究で使用した自立度の指標は、参加者の主観に基づく回答を基に評価したものであった。今後は、科学的根拠に基づき算出された健康寿命の指標²³⁾をアウトカムに設定し、直接的または間接的な因果構造を明確にし、運動を中核とした健康寿命延伸のための支援プログラム作成への科学的根拠の蓄積を目標としたい。

V 結 語

高齢者の運動は、主観的ウェルビーイングに関連する楽しみ・生きがいの対象として取り組むことが、3年後の自立度低下の抑制に関連する可能性が示唆された。

本研究のアンケート調査にご協力いただいた対象者ならびに長寿社会開発センターの皆さまに御礼申し上げます。

文 献

- 1) World Cancer Research Fund. Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer : a Global Perspective. A summary of the Third Expert Report. Be physically active (<https://www.wcrf.org/dietandcancer/recommendations/be-physically-active>) 2018.11.2.
- 2) Suzuki T, Shimada H, Makizako H, et al. A randomized controlled trial of multicomponent exercise in older adults with mild cognitive impairment. PLoS One. 2013 Apr 9 ; 8 (4).

- 3) 渡邊裕也, 山田陽介, 三宅基子, 他. 高齢者向けの運動教室が参加者の身体機能と医療費に及ぼす効果. 厚生指標 2013; 60(11): 26-32.
- 4) Seino S, Kitamura A, Nishi M, et al. Individual- and community-level neighbor relationships and physical activity among older Japanese adults living in a metropolitan area: a cross-sectional multilevel analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2018; 15(1): 46.
- 5) Tsuji T, Miyaguni Y, Kanamori S, et al. Community-level Sports Group Participation and Older Individuals' Depressive Symptoms. *Med Sci Sports Exerc*. 2018 Jun; 50(6): 1199-205.
- 6) 厚生労働省. 「健康づくりのための身体活動基準2013」及び「健康づくりのための身体活動指針(アクティブガイド)」について (<https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xple.html>) 2018.11.2.
- 7) 藤本弘一郎, 岡田克俊, 泉俊男, 他. 地域在住高齢者の生きがいを規定する要因についての研究. 厚生指標 2004; 51(4): 24-32.
- 8) 星旦二, 長谷川明弘, 櫻井尚子, 他. 都市郊外在宅高齢者における楽しみと生きがいの実態とその三年後生存との関連. *社医研* 2017; 34(2): 85-92.
- 9) Steptoe A, Deaton A, Stone AA. Subjective well-being, health and ageing. *Lancet* 2015; 385(9968): 640-8.
- 10) Koopmans TA, Geleijnse JM, Zitman FG, et al. Effects of happiness on all-cause mortality during 15 years of follow-up: the Arnhem Elderly Study. *J Happiness Stud* 2010; 11(1): 113-24.
- 11) 児玉小百合, 栗盛須雅子, 星旦二. 沖縄県農村地域在住の自立高齢者における幸福感と3年後の生存との関連. *日本公衛誌* 2018; 65(5): 199-209.
- 12) Kim ES, Sun JK, Park N, et al. Purpose in life and reduced incidence of stroke in older adults: 'The Health and Retirement Study'. *J Psychosom Res*. 2013; 74(5): 427-32.
- 13) 古谷野亘. 地域老人における活動能力の測定-老研式活動能力指標の開発-. *日本公衛誌* 1987; 03: 109-14.
- 14) 内閣府. 平成25年度 高齢者の地域社会への参加に関する意識調査結果(全体版) 2. 社会参加活動への考え方に関する事項 (<http://www8.cao.go.jp/kourei/ishiki/h25/sougou/zentai/>) 2018.11.2.
- 15) 伊藤大介, 近藤克則. 要支援・要介護認定率とソーシャル・キャピタル指標としての地域組織への参加割合の関連: JAGESプロジェクトによる介護保険者単位の分析. *社会福祉学* 2018; 54(2): 56-69.
- 16) 星旦二. 都市在宅高齢者における生きがいと3年後の健康長寿との因果構造. *生きがい研究* 2012; 18: 35-64.
- 17) 熊谷修, 渡辺修一郎, 柴田博, 他. 地域在宅高齢者における食品摂取の多様性と高次生活機能低下の関連. *日本公衛誌* 2003; 50: 1117-24.
- 18) 児玉小百合, 栗盛須雅子, 星旦二, 他. 沖縄県の農村地域における健全な高齢者の主観的健康感に対する認知的要因と食品摂取の多様性との関連構造. *日栄・食糧会誌* 2016; 69(4): 151-62.
- 19) 研究代表者 鈴木隆雄. 後期高齢者の保健事業のあり方に関する研究. 平成27年度厚生労働科学研究費補助金(長寿科学総合研究事業). 総括研究報告書 (<https://mhlw-grants.niph.go.jp/niph/search/NIDD00.do?resrchNum=201504009A#selectGaiyou>) 2018.11.2.
- 20) 日本老年医学会. フレイルに関する日本老年医学会からのステートメント. (https://www.jpn-geriat-soc.or.jp/info/topics/pdf/20140513_01_01.pdf) 2018.11.2.
- 21) Gabrielle L, Lauren B, Rochelle E, et al. The association between social support and physical activity in older adults: a systematic review. *Phys Act*. 2017; 14: 56.
- 22) 藤原佳典. 地域高齢者における社会的フレイルの概念と特徴~社会的側面から見たフレイル~. *日本転倒予防学会誌* 2017; 3(3): 11-6.
- 23) 栗盛須雅子, 福田吉治, 星旦二, 他. 算出プログラムを用いた要介護認定データに基づく全国と47都道府県の障害調整健康余命(DALE)と加重障害保有割合(WDP)の算出結果および値の活用について. 厚生指標 2017; 64(3): 26-33.