

表3. 因子分析結果(男性後期高齢者)

	因子						共通性
	I	II	III	IV	V	VI	
<b>生活活動力</b>							
Q01	0.113	0.759	0.013	-0.016	-0.024	-0.002	0.659
Q02	0.031	0.836	0.017	-0.041	-0.020	-0.011	0.733
Q03	0.040	0.681	-0.063	0.002	0.007	-0.029	0.448
Q04	-0.018	0.776	0.034	0.028	-0.026	0.067	0.591
Q05	-0.126	0.759	0.035	0.040	-0.022	-0.037	0.576
<b>健康満足感</b>							
Q06	0.820	0.012	0.003	0.057	0.040	-0.080	0.727
Q07	0.776	-0.018	-0.043	-0.017	-0.175	0.096	0.653
Q08	0.653	0.043	0.133	0.017	-0.126	-0.072	0.663
Q09	0.881	0.020	0.010	-0.004	0.092	-0.047	0.765
<b>人的サポート満足感</b>							
Q10	0.011	0.035	0.845	-0.015	0.083	-0.019	0.706
Q11	0.075	0.139	0.679	0.006	0.096	-0.107	0.592
Q12	-0.036	-0.122	0.576	0.028	-0.160	-0.015	0.382
Q13	0.011	0.036	0.787	0.015	-0.041	0.058	0.637
<b>経済的ゆとり満足感</b>							
Q14	0.013	0.006	-0.022	0.904	0.021	-0.010	0.812
Q15	0.005	0.011	0.034	0.890	-0.011	0.012	0.806
<b>精神的健康</b>							
Q16	0.066	-0.010	0.015	0.120	-0.698	0.026	0.569
Q17	-0.044	0.049	0.083	-0.063	-0.812	-0.004	0.682
Q18	0.027	0.079	-0.055	0.038	-0.593	-0.237	0.566
Q19	0.112	0.037	0.003	-0.033	-0.742	-0.030	0.659
<b>精神の活力</b>							
Q20	-0.067	-0.042	-0.062	0.046	-0.071	-0.799	0.616
Q21	0.027	0.063	0.093	-0.009	-0.008	-0.794	0.749
Q22	0.170	0.029	0.074	-0.033	0.010	-0.738	0.718
							累積
因子寄与	6.719	2.078	1.721	1.506	1.207	1.077	14.309
因子寄与率	30.5	9.4	7.8	6.8	5.5	4.9	65.0%

表4. 因子分析結果(女性前期高齢者)

	因子						共通性
	I	II	III	IV	V	VI	
<b>生活活動力</b>							
Q01	0.001	0.651	-0.048	-0.187	-0.022	-0.070	0.536
Q02	0.029	0.784	-0.013	-0.109	-0.016	-0.017	0.679
Q03	0.010	0.850	0.015	0.033	-0.026	-0.005	0.715
Q04	0.016	0.792	0.035	0.039	-0.009	0.058	0.609
Q05	0.002	0.677	0.047	0.089	0.063	-0.021	0.470
<b>健康満足感</b>							
Q06	0.050	0.025	-0.011	-0.781	0.032	-0.048	0.689
Q07	0.046	-0.010	-0.026	-0.763	0.051	0.053	0.585
Q08	0.111	0.040	0.082	-0.665	0.006	-0.098	0.639
Q09	-0.086	0.024	0.021	-0.882	-0.014	0.016	0.737
<b>人的サポート満足感</b>							
Q10	-0.096	0.031	0.793	-0.001	0.013	-0.033	0.629
Q11	-0.024	0.133	0.699	-0.006	0.010	-0.036	0.564
Q12	0.117	-0.142	0.501	-0.098	-0.025	-0.088	0.348
Q13	0.086	0.036	0.750	0.050	0.052	0.063	0.589
<b>経済的ゆとり満足感</b>							
Q14	-0.002	0.009	-0.028	-0.014	0.913	0.000	0.830
Q15	-0.003	-0.022	0.047	-0.026	0.895	-0.002	0.822
<b>精神的健康</b>							
Q16	0.793	0.003	0.013	0.060	0.045	0.006	0.620
Q17	0.780	0.020	0.103	0.008	-0.024	0.016	0.641
Q18	0.595	0.061	-0.125	-0.031	0.049	-0.209	0.515
Q19	0.767	-0.004	0.022	-0.126	-0.019	0.060	0.638
<b>精神の活力</b>							
Q20	0.059	-0.025	-0.067	0.088	0.023	-0.810	0.628
Q21	0.008	0.040	0.077	-0.006	0.012	-0.815	0.740
Q22	-0.056	0.043	0.118	-0.165	0.000	-0.698	0.648
							累積
因子寄与	6.033	2.354	1.637	1.392	1.331	1.123	13.871
因子寄与率	27.4	10.7	7.4	6.3	6.1	5.1	63.0%

表5. 因子分析結果(女性後期高齢者)

	因子						共通性
	I	II	III	IV	V	VI	
<b>生活活動力</b>							
Q01	0.149	-0.674	-0.092	-0.003	0.037	-0.159	0.575
Q02	0.106	-0.805	-0.036	-0.027	-0.026	-0.044	0.722
Q03	0.003	-0.816	-0.024	-0.028	0.003	-0.057	0.680
Q04	-0.043	-0.775	0.130	0.043	-0.035	0.118	0.634
Q05	-0.127	-0.756	0.096	0.054	-0.048	0.014	0.597
<b>健康満足感</b>							
Q06	0.789	-0.038	0.002	0.091	0.015	-0.106	0.723
Q07	0.734	-0.010	-0.071	-0.006	-0.206	0.189	0.612
Q08	0.665	0.027	0.162	0.035	-0.098	-0.125	0.660
Q09	0.868	-0.018	0.049	-0.016	0.117	-0.054	0.740
<b>人的サポート満足感</b>							
Q10	0.025	-0.061	0.781	0.016	0.075	-0.001	0.629
Q11	0.049	-0.171	0.712	-0.015	0.020	0.009	0.612
Q12	-0.022	0.144	0.553	0.058	-0.085	-0.118	0.364
Q13	0.028	-0.047	0.760	-0.033	-0.047	0.055	0.602
<b>経済的ゆとり満足感</b>							
Q14	0.028	-0.039	-0.063	0.911	0.026	-0.010	0.816
Q15	0.009	0.010	0.048	0.885	-0.024	0.015	0.809
<b>精神的健康</b>							
Q16	-0.009	0.068	0.012	0.075	-0.767	0.014	0.595
Q17	-0.059	-0.030	0.062	0.000	-0.818	0.002	0.673
Q18	0.032	-0.084	-0.071	-0.027	-0.834	-0.176	0.527
Q19	0.125	-0.045	0.009	-0.029	-0.725	0.018	0.614
<b>精神の活力</b>							
Q20	-0.069	-0.015	-0.078	0.041	-0.037	-0.824	0.663
Q21	0.066	-0.078	0.127	0.007	-0.068	-0.728	0.723
Q22	0.192	-0.050	0.172	-0.018	-0.087	-0.595	0.639
							累積
因子寄与	6.409	2.296	1.721	1.353	1.307	1.123	14.209
因子寄与率	29.1	10.4	7.8	6.2	5.9	5.1	64.6%

表6. 各下位尺度の信頼係数  $\alpha$

下位尺度	項目数	男性		女性		合計
		前期	後期	前期	後期	
生活活動力	5	0.766	0.832	0.825	0.851	0.821
健康満足感	4	0.854	0.850	0.830	0.829	0.843
人的サポート満足感	4	0.702	0.734	0.685	0.714	0.707
経済的ゆとり満足感	2	0.774	0.770	0.792	0.772	0.781
精神的健康	4	0.772	0.784	0.767	0.766	0.777
精神的活力	3	0.787	0.770	0.742	0.749	0.769

表7. 下位尺度得点と因子得点の相関係数

	Factor					
	I	II	III	IV	V	VI
<b>男性</b>						
前期高齢者(65-74歳)						
生活活動力	0.343	0.978	0.200	0.135	-0.242	-0.279
健康満足感	0.993	0.329	0.311	0.243	-0.469	-0.443
人的サポート満足感	0.308	0.219	0.989	0.213	-0.367	-0.331
経済的ゆとり満足感	0.230	0.140	0.201	0.995	-0.300	-0.268
精神的健康	0.476	0.254	0.350	0.310	-0.992	-0.470
精神の活力	0.460	0.290	0.345	0.280	-0.450	-0.989
後期高齢者(75-84歳)						
生活活動力	0.369	0.991	0.289	0.099	-0.270	-0.363
健康満足感	0.994	0.368	0.264	0.157	-0.454	-0.423
人的サポート満足感	0.255	0.325	0.991	0.183	-0.348	-0.349
経済的ゆとり満足感	0.136	0.100	0.168	0.996	-0.199	-0.213
精神的健康	0.468	0.318	0.358	0.234	-0.984	-0.500
精神の活力	0.429	0.378	0.353	0.219	-0.454	-0.990
<b>女性</b>						
前期高齢者(65-74歳)						
生活活動力	0.206	0.982	0.261	-0.369	0.144	-0.277
健康満足感	0.435	0.322	0.301	-0.992	0.224	-0.384
人的サポート満足感	0.328	0.268	0.982	-0.310	0.218	-0.329
経済的ゆとり満足感	0.285	0.137	0.195	-0.212	0.998	-0.256
精神的健康	0.992	0.206	0.295	-0.432	0.303	-0.463
精神の活力	0.438	0.265	0.338	-0.373	0.269	-0.990
後期高齢者(75-84歳)						
生活活動力	0.360	-0.990	0.350	0.061	-0.264	-0.320
健康満足感	0.991	-0.336	0.264	0.183	-0.487	-0.363
人的サポート満足感	0.248	-0.392	0.985	0.193	-0.300	-0.271
経済的ゆとり満足感	0.165	-0.065	0.182	0.996	-0.210	-0.161
精神的健康	0.470	-0.267	0.287	0.214	-0.992	-0.392
精神の活力	0.428	-0.364	0.369	0.191	-0.450	-0.964

## 高齢者の自立度の変化とQOLの変化に関する研究

分担研究者 川合 秀治 全国老人保健施設協会常務理事

主任研究者 高田和子 独立行政法人国立健康・栄養研究所健康増進研究部主任研究員

加藤 雄一郎 長寿科学振興事業団リサーチレジデント

虚弱高齢者の自立度の変化に伴うQOLの変化を検討することを目的として、2年間の自立度とQOLの変化の関係を検討した。老人保健施設において実施された運動・栄養プログラムに参加した136名を対象に、2年後のQOLと自立度の調査を実施した。調査の回答は136名すべてから回収できた。2年間で90%以上が同じ自立度を維持していた。自立度を維持した者では、「生活活動力」の有意な低下がみられた。自立度が低下した者では、「生活活動力」、「健康満足感」、「経済的ゆとり満足感」が低下する傾向がみられた。

### A. 研究目的

高齢者において、自立度の変化がQOLにどのように影響を与えるかを検討する。

### B. 研究方法

#### ① 対象者

本研究の対象者は平成12年に全国の3地域17の老人保健施設において実施された虚弱高齢者を対象とした2ヶ月間の運動・栄養プログラムに参加した者である。参加者は寝たきり度でA(生活自立)とJ(順寝たきり)に分類される高齢者で、62~90歳の高齢者200名であった。これらの高齢者の対象のうち、先のプログラムにおいて測定がすべて実施され、運動・栄養プログラムへの出席が1/2以上あった対象者78名(男17、女61)とプログラムに参加せず測定のみ行ったコントロール58名(男20、

女38)を本研究の対象とした。

#### ② 調査方法

郵送留置法にてアンケート調査を実施した。調査内容は、疾病の発症・治療の状況、食欲の有無、飲酒習慣、睡眠の状況、運動習慣、活動度、生活の質に関する項目とした。自立度については、プログラム参加時点で自立度の判定をした者と同一の担当者が訪問や電話などで確認をとった。生活の質に関する項目は太田らの「地域高齢者のためのQOL質問紙」を用い、「生活活動力」、「人的サポート満足感」、「経済的ゆとり満足感」、「精神的健康」、「精神的活力」の6個の下位尺度を指標として用いた。

#### (倫理面への配慮)

本研究の研究計画は、国立健康・栄養研究所「人間を対象とする生物医学的研究に関する倫理委員会」の承認を得て行った。

参加者には事前に研究計画の内容を十分に説明し、書面にて同意を得た。プログラム参加時点で長期的な調査への協力についても説明し同意をえたが、今回の調査時にも改めて調査の目的と方法を書面で説明するとともに、自立度の確認時にも調査の説明を行い同意を得た。各データの管理・解析は全国老人保健施設協会と国立健康・栄養研究所で行い、データの扱いに関しては個人のIDが同定できないようにし、また他の人がデータを見ることができないようにするなど個人のプライバシーの確保に配慮した。

### C. 研究結果

対象者 136 名 (対象 78 名、コントロール 58 名) のすべてから、回答を得られた。栄養・運動プログラム参加時点での自立度として寝たきり度を表1に示した。対象者、コントロールのいずれも約 80% が J ランクであった。2 年後の自立度の変化を比較すると、J、A ランクとも同じランクにいる者が多く、自立度が低下した者はコントロールで 6.9%、対象者で 1.3% であり、90% 以上が同じ自立度を維持していた (表 2, 3)。

自立度が変化した対象が少ないため、統計的な差はあまりでなかったが、自立度を維持した人での「生活活動力」の低下と、自立度が改善した人での「健康満足感」の改善が  $p < 0.1$  で有意な変化であった (表 4)。また、得点が群ごとの平均で、0.5 以上変化したのは、自立度が低下した者で「生活活動力」と「健康満足感」の低下、自立度が改善した者での「精神的活力」の低下であった。また 0.2 以上変化した尺度は自立度が低下した者と自立度が改善した者での「経済的ゆとり満足感」の低下であっ

た。

### D. 考察

他の研究では、健康な高齢者における運動習慣や運動能力と QOL の関係が検討されているが、本研究においては、虚弱高齢者における自立度の変化と QOL の関係について検討した。自立度が J または A に区分される高齢者では 2 年間に自立度が変化した者は少なく、今後、統計的な検討のためには、多数例の対象または長期の観察期間が必要である。

自立度が維持した者は人数が十分いるが、この群では「生活活動力」のみが有意に低下し、他の QOL に変化はみられなかった。このことは、自立度が変化しなくても自覚的に感じる活動力は加齢に伴って低下していることを示している。しかし、身体機能に対する満足感である「健康満足感」や精神面に関する尺度には変化がなく、QOL の低下はほとんどみられていない。

一方で、自立度が低下した者では、「生活活動力」と「健康満足感」の両方が低下しているが、これは自立度の低下に伴い、自覚的にも低下していることを示している。さらに「経済的ゆとり満足感」の低下がみられるが、これは身体機能の低下に伴う不安が増しているのかもしれない。

自立度の変化が、必ずしも QOL の身体機能と関連が強いと考えられる尺度のみでなく、それと関連して他の尺度の変化ももたらしていた。QOL の維持・改善には、様々な面からのアプローチが必要あるいは、ある介入によって全面的な QOL の向上に役立つ可能性もある。

### E. 結論

自立度の変化に伴い、QOLが変化していたが、下位尺度でみると身体機能に関することのみでなく、「精神的活力」や「経済的ゆとり満足感」にも影響があった。

#### **F. 健康危険情報**

なし

#### **G. 研究発表**

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

なし

#### **H. 知的財産権の出願・登録状況**

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし



表1 解析対象者の分布

	J	A	Tol
コントロール	46	12	58
対象者	60	18	78

表2 2年後の自立度の変化

	初回の自立度	2年後の自立度		
		J	A	B
コントロール	J	<b>44</b>	2	0
	A	1	<b>9</b>	2
対象者	J	<b>59</b>	1	0
	A	6	<b>12</b>	0

表3 自立度の変化

	低下	維持	改善
コントロール	4(6.9%)	53(91.4%)	1(1.7%)
対象者	1(1.3%)	71(91.0%)	6(7.7%)

表4 自立度の変化とQOLの変化

	自立度低下 (n=4)		自立度維持 (n=80)		自立度改善 (n=5)	
	前	後	前	後	前	後
生活活動力	4.0 ± 1.4	2.3 ± 1.7	4.6 ± 0.8	4.5 ± 0.9*	4.4 ± 0.9	4.4 ± 1.3
健康満足感	1.3 ± 1.3	0.8 ± 1.0	2.5 ± 0.9	2.3 ± 0.9	2.4 ± 0.5	3.0 ± 0.0*
人的サポート満足感	2.8 ± 0.5	2.8 ± 0.5	2.9 ± 0.4	2.9 ± 0.4	2.8 ± 0.4	2.8 ± 0.4
経済的ゆとり満足感	1.8 ± 0.5	2.0 ± 0.0	1.7 ± 0.5	1.7 ± 0.5	1.6 ± 0.5	1.2 ± 0.4
精神的健康	1.5 ± 1.3	1.5 ± 1.0	1.8 ± 1.0	1.9 ± 1.0	1.8 ± 0.8	1.8 ± 1.3
精神的活力	1.5 ± 1.7	1.5 ± 1.0	2.2 ± 0.8	2.1 ± 1.1	2.0 ± 1.0	1.4 ± 1.1

\* p<0.1

## 身体運動能力と Quality of Life との関連

分担研究者 辻 一郎 (東北大学大学院医学系研究科)  
研究協力者 中谷直樹 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野  
藤田和樹 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野  
寶澤 篤 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野  
大森 芳 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野

高齢者の身体活動が QOL の向上に果たす役割が期待されているが、高齢者を対象として身体運動能力と QOL との関連を報告した研究は少ない。本研究では、日本の一般地域住民における 70 歳以上の高齢者を対象として検討した。対象は、宮城県仙台市宮城野区鶴ヶ谷地区に居住する 70 歳から 96 歳の 1,086 名であった。男女別に、4 つの身体運動能力 (脚伸展パワー、ファンクショナルリーチ、Timed Up and Go Test、10m 最大歩行速度) の測定値をもとに対象数が均等になるよう 3 群 (不良群、中等度群、良好群) に分類した。共分散分析及び多重比較 (Tukey 法) により、3 群別に EuroQol のスコアを比較した。さらに、4 つの身体運動能力の測定値を、総合身体運動能力スコアとして、対象者を 4 群に分けた。その結果、男女ともに総合身体運動能力スコアが高い者ほど、EuroQol のスコアが高値を示した。日本の一般地域住民における 70 歳以上の高齢者を対象において、身体運動能力と QOL が密接に関連していることが示された。

### A. 研究目的

高齢者に対する健康状態を改善させるための研究が多く行われている。中でも、高齢者における身体活動が健康状態の改善にもたらす効果が示されている<sup>1)</sup>。健康な高齢者に対する定期的な身体活動は、1) 加齢による生物学上の変化の最小限化、2) 廃用症候群の予防及び改善、3) 慢性疾患のコントロール及び改善、4) 精神的健康の増進、5) 移動能力や身体機能の増加、6) 急性・慢性疾患のリハビリテーションの補助、といった効果をもたらすと報告されている<sup>2)</sup>。しかし、高齢者の 70%は、定期的な身体活動を行っていない現状である<sup>3)</sup>。

近年、高齢者の生活の質 (Quality of Life; QOL) に関する研究が多く行われている。これは、慢性疾患を有する高齢者の QOL を維持・改善し、予後を延長させることの重要性が増しているためである。QOL の概念は、主観的健康度とともに、身体

的機能、精神的機能、社会的機能を含む。QOL は、加齢とともに低下することが報告されているが、高齢者における QOL 低下の要因として、健康状態の悪化、ライフイベントの増加 (配偶者、親戚、友人の死)、社会経済状況の困難さに加え、身体活動量の減少及び身体運動能力の低下が影響していると報告されている<sup>4,5)</sup>。

高齢者が様々な身体活動プログラム参加することと QOL 向上との関連が多く報告されている<sup>1,6-8)</sup>。高齢男性において、QOL 尺度の 1 つである the Nottingham Health Profile (NHP) の自覚的活力及び移動能力と歩行速度には、正の関連が示された。さらに、高齢女性において、NHP の痛み、自覚的活力、移動能力と歩行速度には、正の関連を示す報告がある<sup>9)</sup>。本研究の目的は、日本の一般地域住民における 70 歳以上の高齢者を対象として、身体運動能力と QOL の関連を検討することである。

## B. 方法

### 1. 対象

宮城県仙台市宮城野区鶴ヶ谷地区に居住する70歳から96歳の高齢者2,730名に対し、「寝たきり予防健診」の実施案内を配布した。2002年7月から8月に健診を実施し、1,198名(43.8%)が健診に参加した。その参加者のうち研究に関する同意を得た1,179名に調査を行った。

### 2. 調査方法

QOLの評価尺度(EuroQol)は、インタビューにより実施し、また、身体運動能力の評価は、脚伸展パワー、ファンクショナルリーチ、Timed Up and Go Test、10m最大歩行速度による調査を実施した。以下に詳細を示す。

#### a) EuroQol<sup>10,11)</sup>

EuroQolは、5項目法(5 Dimensions; 5D)と視覚評価法(Visual Analogue Scale; VAS)の2部から構成されるが、効用値の算出に用いることができるのは、5項目法である。EuroQolの5項目法では、あらゆる健康状態を5つの次元に分解し、それぞれについて3つのレベルから1つを選択することで求められる(表1)。EuroQolは、それぞれの回答から、効用値換算表を用いることにより、死亡を「0」、完全な健康を「1」とした間隔尺度上で表される(表1)。

#### b) 身体運動能力の評価

##### b-1) 脚伸展パワー(単位:W/kg)

脚伸展パワー装置(アネロプレス3500、コンビ社、東京)を用いて測定した。被験者はシートに深く座り、腰部をベルトで固定した。膝の角度が90度になるようシートをスライドさせ、両足を全力で蹴り出すように指示した。試行は5回、15秒おきに実施した。最も高い2つの測定値を平均し、体重補正した値を脚伸展パワーの値とした。

##### b-2) ファンクショナルリーチ(cm)

立位で両腕を肩の高さで伸ばした時の尺骨遠位端の突起部から、足の位置を動かさず、可能な限り前方へ腕を伸ばした時の尺骨遠位端の突起部までの距離を測定する。1回の練習の後、試技を2回行い、測定値が高値である方をファンクショナルリーチの値とした。

##### b-3) Timed Up and Go Test(sec)

椅子から立ち上がり3メートル先の目印を折り返し、再び椅子に座るまでに要する時間を測定した。テストは、被験者にとって快適かつ安全な速度で実施した。1回の練習の後、試技を2回行い、測定値が低値である方をTimed Up and Go Testの値とした。

##### b-4) 10m最大歩行テスト(m/sec)

被験者は、予備路3m、歩行路10mを最大努力で歩行した。遊脚相にある足部が測定区間の始まりのテープ(3m地点)を踏むか越えた時から、測定区間の終りのテープ(13m地点)を遊脚相の足部が踏むか越えるまでの所要時間を計測した。1回の練習の後、試技を2回行い、測定値が高値である方を10m最大歩行テストの値とした。

## 3. 統計解析

解析対象者は、調査研究に同意し、EuroQolの回答に欠損がなく、身体運動能力の評価を行った1,086名とした。

本解析対象者を男女別に、4つの身体運動能力(脚伸展パワー、ファンクショナルリーチ、Timed Up and Go Test、10m最大歩行速度)を測定値ごとに対象数が均等になるよう3群(不良群、中等度群、良好群)に分類した。3群間の比較は、EuroQolのスコアを共分散分析及び多重比較(Tukey法)にて行った。その際、年齢を共変量とした。

さらに、4つの身体運動能力スコアを、良好群に2点、中等度群に1点、不良群に0点を加算し、0点-8点にスコア化した。総合身体運動能力スコアを0-2点、3-4点、5-6点、7-8点4群に分類し、4

群間の比較は、EuroQol のスコアを共分散分析及び多重比較 (Tukey 法) にて行った。その際、年齢を共変量とした。

#### 4. 倫理面への配慮

本調査は、東北大学大学院医学系研究科倫理委員会の承認をすでに得ている。また、対象者に調査研究に関する説明を行い、その同意を得ている。

### C. 結果

男性では、4 つの身体運動能力において、不良群、中等度群、良好群の順で EuroQol のスコア高くなった ( $p<0.001$ )。脚伸展パワーにおいて、中等度群及び良好群は、不良群に比し、有意に EuroQol スコアが高値を示した。しかし、中等度群と良好群の EuroQol スコアは有意な差を認めなかった。ファンクショナルリーチにおいて、中等度群及び良好群は、不良群に比し、有意に EuroQol スコアが高値を示した。しかし、中等度群と良好群の EuroQol スコアは有意な差を認めなかった。Timed Up and Go Test において、中等度群及び良好群は、不良群に比し、有意に EuroQol スコアが高値を示した。さらに、良好群は中等度群に比し、有意に EuroQol スコアが高値を示した。また、10m 最大歩行速度において、中等度群及び良好群は、不良群に比し、有意に EuroQol スコアが高値を示した。しかし、中等度群と良好群の EuroQol スコアは有意な差を認めなかった (表 2)。

女性では、全ての身体運動能力において、不良群、中等度群、良好群の順で EuroQol のスコア高くなった ( $p<0.001$ )。脚伸展パワーにおいて、中等度群及び良好群は、不良群に比し、有意に EuroQol スコアが高値を示した。さらに、良好群は中等度群に比し、有意に EuroQol スコアが高値を示した。ファンクショナルリーチにおいて、良好群は、不良群及び中等度群に比し、有意に EuroQol スコアが高値を示した。しかし、不良群と中等度群

の EuroQol スコアは有意な差を認めなかった。Timed Up and Go Test において、中等度群及び良好群は、不良群に比し、有意に EuroQol スコアが高値を示した。しかしながら、中等度群と良好群の EuroQol スコアは有意な差を認めなかった。10m 最大歩行速度において、良好群は、不良群及び中等度群に比し、有意に EuroQol スコアが高値を示した。しかしながら、中等度群と良好群との EuroQol スコアは有意な差を認めなかった (表 3)。

総合身体運動能力スコアと EuroQol の関連については、男女ともに、総合身体運動能力スコアが上昇するにつれ EuroQol のスコア高くなった ( $p<0.001$ )。

男性では、総合身体運動能力スコアが 3-4 群、5-6 群、7-8 群では、0-2 の群に比し、有意に EuroQol のスコアが高値を示した。しかし、総合身体運動能力スコアが 3-4 群、5-6 群、7-8 群の群間には、有意な差は認められなかった。女性において、総合身体運動能力スコアが 5-6 群及び 7-8 群では、0-2 の群に比し、有意に EuroQol のスコアが高値を示した。また、総合身体運動能力スコアが 7-8 群では、3-4 群に比し、有意に EuroQol のスコアが高値を示した (表 4)。

### D. 考察

本研究において、日本の一般地域住民における 70 歳以上の高齢者を対象として、身体運動能力と QOL の関連を検討し、男女ともに、4 つの身体運動能力 (脚伸展パワー、ファンクショナルリーチ、Timed Up and Go Test、10m 最大歩行速度) が良好な者は、高い QOL を示し、身体運動能力と QOL の関連が密接であることが示された。

健康な高齢者に対する定期的な身体活動は、1) 加齢による生物学上の変化の最小限化、2) 廃用症候群の改善、3) 慢性疾患のコントロール及び改善、4) 精神的健康の増進、5) 移動能力や身体

機能の増加、6) 急性・慢性疾患のリハビリテーションの補助、といった効果をもたらすと報告されている<sup>4,5)</sup>。さらに、高齢者の身体活動量が QOL の向上に果たす役割に関する多くの報告があり、いくつかの先行研究は、様々な身体活動プログラムへの参加と QOL の向上との関連を報告があり<sup>1,6-8)</sup>、高齢者に対する定期的な身体活動プログラムへの参加を促すことが重要である。

また、身体運動能力は、筋力の強化、柔軟性の維持などにより、転倒予防 等に果たす役割も大きい。その結果、日常生活動作 (Activities of Daily Living; ADL) の向上により、QOL を維持していると考えられる。本研究において、身体運動能力と QOL の密接な関連が示されたことから、QOL の改善には、身体活動量のみならず、身体運動能力に焦点を当てることの重要性が示唆された。

本研究対象者は、宮城県仙台市宮城野区鶴ヶ谷地区に居住する 70 歳から 96 歳の高齢者 2,730 名に対し健診の実施案内を配布した者のうち、健診に参加し、調査研究の同意が得られた 1,086 名 (39.7%) であった。したがって、本研究に参加した対象者は、身体運動能力及び QOL の高い高齢者が多く含まれている可能性があり、一般地域住民の高齢者の結果を完全には反映していない可能性がある。しかし、これまで、一般地域住民の高齢者を対象として、身体運動能力と QOL との関連を報告した研究は少なく、一般地域住民の高齢者を対象として、身体運動能力と QOL との関連に関する一定の見解が示された本研究の意義は大きい。

## E. 結論

日本の一般地域住民における 70 歳以上の高齢者を対象において、身体活動能力と QOL は密接に関連していることが示された。

## F. 文献

1) Rejeski WJ, Mihalko SL. Physical activity and

Quality of Life in older adults. *J Gerontol* 2001; 56A: 23-35.

2) American College of Sports Medicine. Exercise and physical activity and for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 1998; 30: 992-1008.

3) Koltyn KF. The association between physical activity and quality of life in older women. *Women s Health Issue* 2001; 11: 471-80.

4) Garr JA, Higginson I. Are quality of life measures patients centred? *Br Med J* 2001; 322: 1357-60.

5) Nagatomo I, Kita K, Takigawa M, Nomaguchi M, Samashima K. A study of the quality of life in elderly people using psychological testing. *Int J Geriatr Psychiatry* 1997; 12: 599-608.

6) Stewart AL, King AC, Haskell WL. Endurance Exercise and Health-related quality of life in 50-65 year-old adults. *Gerontologist* 1993; 33: 782-9.

7) Ruuskanen JM, Parkatti T. Physical activity and related factors among nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* 1995; 42: 987-91.

8) King AC, Pruitt LA, Phillips W, Oka R, Rodenburg A, Haskell WL. Comparative effects of two physical activity programs on measured and perceived physical functioning and other health-related quality of life outcomes in older adults.

9) Grimby G, Grimby A, Frandin K, Wiklund I. Physical fit and active elderly people have a higher quality of life. *Scand J Med Sci Sports* 1992; 2: 225-230.

10) Brooks R, with the EuroQol Group. EuroQol: The Current State of Play. *Health Policy* 1996; 37: 53-72.

11) Ikeda S, Ikegami N. Health status in Japanese population: Results from Japanese EuroQol Study. *J Health Care and Society* 1999; 9: 83-91.

**G. 研究発表**

なし

**H. 知的所有権の取得状況**

なし

**I. 健康危険情報**

なし

表 1. 日本語版EuroQol における5項目法の質問

---

**移動の程度**

私は歩き回るのに問題はない  
私は歩き回るのにいくらか問題がある  
私はベッド(床)に寝たきりである

**身の回りの管理**

私は身の回りの管理に問題はない  
私は洗面や着替えを自分でするのにいくらか問題がある  
私は洗面や着替えを自分でできない

**ふだんの活動(例: 仕事、勉強、家事、家族・余暇活動)**

私はふだんの活動を行うのに問題はない  
私はふだんの活動を行うのにいくらか問題がある  
私はふだんの活動を行うことができない

**痛み / 不快感**

私は痛みや不快感はない  
私は中程度の痛みや不快感がある  
私はひどい痛みや不快感がある

**不安 / ふさぎ込み**

私は不安でもふさぎ込んでもいない  
私は中程度に不安あるいはふさぎ込んでいる  
私はひどく不安あるいはふさぎ込んでいる

---



表 2. 身体運動能力スコアとEuroQolスコアの関連 (男性)

身体運動能力	身体運動能力			*ANCOVA
	不良群	中等度群	良好群	
脚伸展パワー (W/kg)	11.5 以下	11.6 – 14.5	14.6 以上	
人数	155	145	153	
EuroQol: 平均 (標準偏差)	0.83 (0.16)	0.91 (0.13) <sup>a</sup>	0.94 (0.11) <sup>a</sup>	p<0.001
ファンクショナルリーチ (cm)	30.2 以下	30.3 – 34.7	34.8 以上	
人数	154	145	154	
EuroQol: 平均 (標準偏差)	0.85 (0.16)	0.91 (0.13) <sup>a</sup>	0.92 (0.12) <sup>a</sup>	p<0.001
Timed Up and Go Test (sec)	9.44 以上	8.04 – 9.43	8.03 以下	
人数	151	149	153	
EuroQol: 平均 (標準偏差)	0.85 (0.16)	0.90 (0.14) <sup>a</sup>	0.94 (0.11) <sup>ab</sup>	p<0.001
10m最大歩行速度 (m/min)	1.73 以下	1.74 – 1.97	1.98 以上	
人数	151	151	151	
EuroQol: 平均 (標準偏差)	0.83 (0.16)	0.93 (0.12) <sup>a</sup>	0.92 (0.12) <sup>a</sup>	p<0.001

\*共変量: 年齢 (連続変量)

a p<0.05 (vs 不良群), b p<0.05 (vs 中等度群), 多重比較 (Tukey 法)

表 3. 身体運動能力スコアとEuroQolスコアの関連 (女性)

身体運動能力	身体運動能力			*ANCOVA
	不良群	中等度群	良好群	
脚伸展パワー (W/kg)	6.0以下	6.1-8.8	8.9以上	
人数	210	211	212	
EuroQol: 平均 (標準偏差)	0.79 (0.16)	0.83 (0.16) <sup>a</sup>	0.89 (0.14) <sup>ab</sup>	p<0.001
ファンクショナルリーチ (cm)	25.8以下	25.9-30.9	31.0以上	
人数	211	208	214	
EuroQol: 平均 (標準偏差)	0.81 (0.16)	0.83 (0.15)	0.87 (0.15) <sup>ab</sup>	p<0.001
Timed Up and Go Test (sec)	10.27以上	8.75-10.26	8.74以下	
人数	211	211	211	
EuroQol: 平均 (標準偏差)	0.79 (0.16)	0.85 (0.15) <sup>a</sup>	0.88 (0.14) <sup>a</sup>	p<0.001
10m最大歩行速度 (m/min)	1.42以下	1.43-1.71	1.72以上	
人数	205	205	213	
EuroQol: 平均 (標準偏差)	0.78 (0.16)	0.85 (0.15) <sup>a</sup>	0.88 (0.14) <sup>a</sup>	p<0.001

\*共変量: 年齢 (連続変量)

<sup>a</sup> p<0.05 (vs 不良群), <sup>b</sup> p<0.05 (vs 中等度群), 多重比較 (Tukey 法)

表 4. EuroQol スコアと総合身体運動能力スコアの関連

総合身体運動能力スコア	男性		女性	
	人数	EuroQol: 平均 (標準偏差)	人数	EuroQol: 平均 (標準偏差)
0-2	135	0.82 (0.16)	210	0.79 (0.16)
3-4	109	0.91 (0.13) <sup>a</sup>	135	0.83 (0.15)
5-6	135	0.93 (0.12) <sup>a</sup>	135	0.86 (0.15) <sup>a</sup>
7-8	74	0.94 (0.11) <sup>a</sup>	153	0.89 (0.13) <sup>ab</sup>
*ANCOVA	p<0.001		p<0.001	

\*共変量: 年齢 (連続変量)

a (p<0.05 vs 総合身体運動能力スコア=0-2), b (p<0.05 vs スコア=3-4)

## 高齢者のQOLに対する身体活動の影響

分担研究者 芳賀 博 東北文化学園大学医療福祉学部教授

研究協力者 前田 清 愛知県健康の森健康科学総合センター

太田 壽城 国立療養所中部病院院長

主任研究者 高田 和子 独立行政法人 国立健康・栄養研究所健康増進研究部主任研究員

高齢者のQOLに対する身体活動の意義や効果を明らかにすることを目的に、高齢者の身体活動や運動習慣の実態を把握し、これらの多寡やその変化がQOLや身体症状に及ぼす影響について横断的、縦断的に検討した。

地域在住の高齢者を対象に、運動、身体活動習慣とQOLに関する自記式アンケートを実施した。

対象者の日常身体活動は比較的良好に保たれていたものの、3年間でほとんどの習慣の実践割合は数～10%程度低下していた。横断的、縦断的のいずれの検討においても、身体活動習慣の多い者ほどQOLの得点は高かった。ロジスティック回帰分析の結果から、ほとんどのQOL尺度の変化に対して、初回の身体活動習慣は正の寄与を示した。また、身体活動の変化も同様の寄与がみとめられた。

### A. 研究目的

高齢者においても、運動習慣が健康増進に寄与しうることは欧米ではすでにいくつかの報告があるが、高齢者にとっての運動や身体活動は、単に肉体的な面にとどまらず、精神・心理的、社会的な面においても好影響をもたらすことが報告されている。しかし、我が国では高齢者の運動習慣の影響を検討した研究は少なく、これらの研究では生命予後、寝たきり、ADLなどが検討されているのみで、高齢者の生活の質を考慮したものはない。本研究では、高齢者のQOLに対する身体活動の意義や効果を明らかにすることを目的に、高齢者の身体活動や運動習慣の実態を把握し、それらの多

寡やその変化がQOLの及ぼす影響について横断的・縦断的に検討した。この成果は、今後の高齢者の健康づくり対策において、意義不深いものと考えられる。

### B. 研究方法

初回調査は、〇市在住の63、68、73、78、83歳の全住民1,860人を対象に、健康状態、生活習慣、生活の満足度に関する調査を平成6年に実施した。回答は1,442人(回収率77.5%)からえられた。3年後の平成9年に、同対象に再度の調査を依頼した。調査用紙は保健衛生委員が各戸ごとに配布し、郵送により回収した。身体活動、運動習慣は「定期的な運動の実施」、「こまめに体を動かす」、「毎日