

## B. 研究方法

本研究では茨城県に在住する66～89歳の高齢女性（78.3±6.7歳）を研究対象者とした。これらの対象者は、5年前にQOLの質問紙調査を実施した者5名（5年群:76.2±7.1歳）と1年前に実施した者16名（1年群:78.9±6.7歳）であった。5年群は、5年以上前では運動を習慣化していなかったが、5年前から今日まで継続的に運動プログラムに参加している者である。一方、1年群は、とくに運動習慣のない者であった。QOLに関する質問項目は、健康状態9項目、社会環境8項目、生活習慣12項目、生活の満足度14項目であり（太田ら,1996）、質問紙調査は面接式で実施した。QOLは、客観的健康活動状態（oQOL）と主観的満足感（sQOL）に分けて捉えることとし、oQOLには疾病（oQOL1）、生活活動力（oQOL2）、精神的活力（oQOL3）の3因子（計9項目）、sQOLには健康観（sQOL1）、人的サポート（sQOL2）、自己実現（sQOL3）、生活環境（sQOL4）の4因子（計14項目）を選択した。各質問項目の得点化は、QOLが高いと考えられる回答を1点、低いと考えられる回答を0点として各因子内で点数を加算した。身体機能の測定項目は、上腕屈伸力、8の字歩行、豆運び、Functional reachの4項目とし、重松ら（1998）の算出式に基づいて身体機能得点（FFS）を求めた。

$$\text{FFS} = -2.11 + 0.07X_1 + 0.09X_2 + 0.04X_3 - 0.08X_4$$

X1: 上腕屈伸力（回/30s）、X2: 豆運び（個/30s）、X3: Functional reach（cm）、X4: 8の字歩行（s）

各QOL因子得点について、縦断的な比較は対応のあるt-test、1年群と5年群の比較は対応のないt-testにて検討した。また、QOL得点とFFSとの関連性はピアソンの積率相関係数を用いて検討した。なお、統計的な有意

水準は5%に設定した。

## C. 結果

表1には、対象者の年齢およびQOL得点、FFSの平均値と標準偏差を示した。

表1. 対象者の年齢およびQOL、身体機能得点の平均値と標準偏差

	1年群	5年群
Age (yr)	78.9±6.7	76.2±7.1
oQOL (score)	6.5±1.4	7.2±1.3
sQOL (score)	11.0±1.3	11.8±0.8
FFS (score)	-0.42±1.08	

図1は5年群、1年群のoQOL得点の変化を平均値±標準偏差で、図2はsQOL得点の変化を平均値±標準偏差で示したものである。全体としてのoQOLをはじめ、下位因子であるoQOL1、oQOL2、oQOL3のいずれについても両群で有意な変化は認められなかった。また、sQOLについても同様に有意な変化は認められなかった。

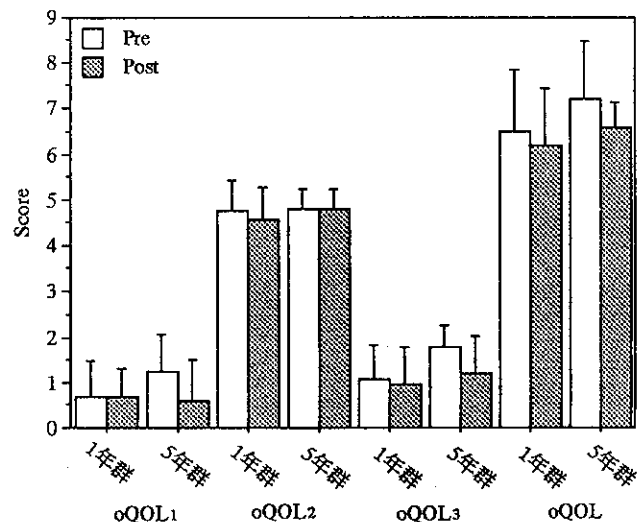


図1. 1年群および5年群のoQOL得点の変化

表2は、1年群について追跡前のFFSに対するoQOLおよびsQOLとの関連性を示した。FFSと有意な相関を示したQOL因子は、oQOLとその下位因子であるoQOL1であった。また、oQOL1とFFSは年齢と有意な負の

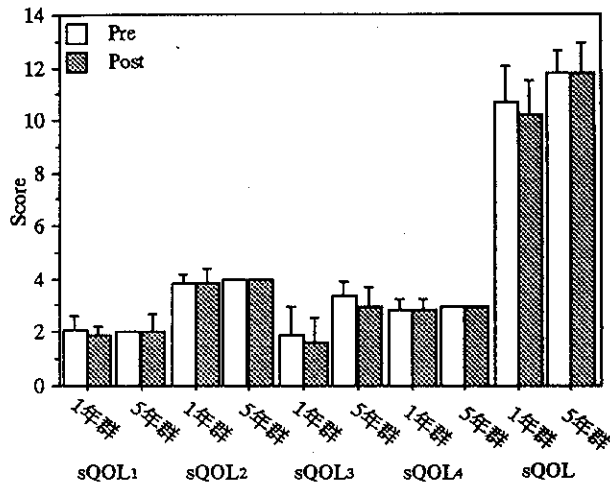


図2. 1年群および5年群のsQOL得点の変化

相関関係にあった。

表3は、1年群について追跡後のFFSに対するoQOLおよびsQOLとの関連性を示した。FFSと有意な相関を示したQOL因子は、oQOLの下位因子であるoQOL1であった。また、全体としてのoQOLとその下位因子であるoQOL1およびFFSは年齢と有意な負の相関関係にあった。

表3には、1年の期間をおいて調査したQOL得点の変化量とFFSの変化量との関連性を示した。FFSの変化量と各QOL得点の変化量との間には有意な相関関係は認められなかった。

表2. 1年間の追跡調査前のQOL得点とFFSとの相関関係

	FFS	oQOL <sub>1</sub>	oQOL <sub>2</sub>	oQOL <sub>3</sub>	oQOL	sQOL <sub>1</sub>	sQOL <sub>2</sub>	sQOL <sub>3</sub>	sQOL <sub>4</sub>	sQOL
Age	-0.76*	-0.33	-0.53*	0.06	-0.42	0.09	-0.11	0.18	0.26	0.23
FFS		0.43	0.62*	-0.13	0.49*	0.04	0.20	-0.11	-0.29	-0.11

\* $P < 0.05$

表3. 1年間の追跡調査後のQOL得点とFFSとの相関関係

	FFS	oQOL <sub>1</sub>	oQOL <sub>2</sub>	oQOL <sub>3</sub>	oQOL	sQOL <sub>1</sub>	sQOL <sub>2</sub>	sQOL <sub>3</sub>	sQOL <sub>4</sub>	sQOL
Age	-0.88*	-0.41	-0.60*	0.06	0.05	0.38	0.11	0.01	0.19	0.25
FFS		0.32	0.59*	-0.23	0.33	-0.27	-0.04	0.16	0.22	-0.04

\* $P < 0.05$

表4. 1年間のQOL得点の変化量とFFSの変化量との相関関係

	$\Delta$ oQOL <sub>1</sub>	$\Delta$ oQOL <sub>2</sub>	$\Delta$ oQOL <sub>3</sub>	$\Delta$ oQOL	$\Delta$ sQOL <sub>1</sub>	$\Delta$ sQOL <sub>2</sub>	$\Delta$ sQOL <sub>3</sub>	$\Delta$ sQOL <sub>4</sub>	$\Delta$ sQOL
$\Delta$ FFS	0.23	-0.10	-0.38	-0.24	0.18	-0.09	-0.22	0.13	-0.15

#### D. 考察

日本は高齢人口が急増し、世界最長寿命国ともいわれている。このような情勢において、老後の総合的健康についての関心が高まり、身体的健康のみならず精神的健康をも含む高齢者の総合的QOLについての研究が注目されている。しかし、QOLの概念は種々の要素が多岐にわたって複合的に絡みあっていることから、QOLの評価方法については未だ確立したものはない。Spirduso (1996) は、QOLが身体的側面、精神的側面、経済的側面、社会的側面の4つの要素から構成されるとしている。近年、太田ら (1996) は、高齢者を対象として、このように複雑なQOLを評価するための新しい質問紙を作成し、その有用性を検討している。本研究では、高齢女性について、太田らの指標から評価したQOLの縦断的变化を身体機能との関連性から検討した。

本研究の対象者は、5年間運動プログラムに定期的に参加している者5名ととくに運動習慣のない者16名であった。運動プログラムに5年間参加している者は、5年の期間をおいてQOLを評価した。また、運動習慣のない者については、1年の期間をおいて、

QOLと身体機能水準を評価した。5年間および1年間のQOLの変化を検討した結果（図1, 2），oQOLおよびsQOLとそれらの下位因子の得点には有意な変化が認められなかった。5年群については，加齢の影響が1年群より大きいことから，QOLの低下が著しいと予想されたが，1年群と比べてQOLの低下に大きな差はなかった。これは運動を定期的におこなっていたことが個々のQOLに何らかの影響を及ぼしたものと考えられる。とくにoQOL<sub>2</sub>とsQOLが1年群よりも維持される傾向にあったことも定期的な運動の影響であると推測される。対象者数が少なくQOL得点の変化が小さかったことから，得られた結果の解釈にはとくに慎重な態度が必要であるが，一般に加齢に伴ってQOLが低下すると仮定すれば，運動プログラムへの参加を中心とした運動の習慣化はQOLを維持もしくは向上させる可能性があると考えられる。今回の結果は，運動プログラムへの継続的な参加により，sQOLとsQOL<sub>1</sub>が維持または向上する傾向が顕著であるとの前回の報告を支持するものであった。

加齢にともなう身体活動の低下が精神的健康やQOLに影響を及ぼすと仮定すると，身体機能水準の変化とQOLの変化との関連性を明らかにすることが重要である。また，QOLのなかでも身体的側面については，主観的判断に基づく情報と客観的な情報との関連性を検討することが必要である。1年群については，重松ら（1998）の方法を用いてFFSを算出した。FFSは，高齢者の日常生活の遂行に必要と考えられる体力を身体機能と定義し，その身体機能の評価するためのスコアである。1年間の追跡前後でのQOLとFFSの相関係数を表2, 3に示した。追跡前後ともoQOLの下位因子であるoQOL<sub>2</sub>に有意な正の相関関係がみられた。

このことは，oQOL<sub>2</sub>に関する主観的な情報とFFSで評価された客観的な情報が一致することを示唆するものであった。表4には，1年間のQOL得点の変化量とFFSの変化量との関係を示した。1年間でのQOLの変化が小さかったため，変化量の関係については統計的に有意な結果は得られなかった。高齢期では，身体機能が指数関数的に低下するとされるが，1年間ではQOLに変化を及ぼすほど身体機能が変化しなかったため，あるいは身体機能が低下してもQOLに反映されるまでに時間がかかるためと推測される。今後，身体機能とQOLの関連性を縦断的に検討する場合，もっと長い期間をおいての検討が必要となるだろう。

前回の筆者らの横断的な報告では，筋力や筋持久性体力，全身の移動能力や方向変換のような日常生活における活動の自立にもっとも基本的な身体機能とQOLの下位因子である健康状態，生活習慣との関連性が高いという結果が得られている。この報告と本研究での結果を総合すると，身体機能とQOLの間には関連性が高く，縦断的な変化についての本研究結果は顕著ではなかったが，運動を習慣化することで身体機能の低下がおさえられ，身体的自立を可能とし，活力（体力）や生きがいを保持した人生を末長くおくれるのではないかと考える。以上のことを考慮して，今後，健やかなエイジングを支援する方策を設定していくことが望まれる。

（研究協力者）

中垣内真樹  
重松 良祐  
張 美 蘭  
中西とも子  
金 憲 経

## 地域高齢者における QOL 評価と QOL におよぼす身体活動の影響

分担研究者 長田 久雄 東京都立保健科学大学

### 研究要旨

地域高齢者の QOL の基本的かつ包括的な 6 つの要素を評価する質問表を提案し、QOL の要素に対する身体活動の関係を性別・年代別に検討した。6 要素のスコアは、生活活動力および精神的活力において加齢とともに有意な低下を認めた。習慣的に運動を実施している者、あるいは日常歩行を実施している者では運動習慣のない同じ身体活動スコアの者に比し、健康満足感、精神的健康、精神的活力において高値を示した。男性では習慣的な運動が、一方女性では日常歩行がそれぞれ健康満足感と精神的健康に positive に影響していた。この結果は、QOL に及ぼす身体活動の効果と運動習慣および日常歩行の効果の性差について明らかにした。

### A. 研究目的

高齢者人口の増加は高齢者の健康や QOL に関する主要な医学的、社会的、経済的問題をもたらす。QOL を評価するための指標は開発されてきているが、それらのほとんどは QOL の一部分しか評価していない(例えば ADL, 満足感, 精神的健康等)。一方で高齢者の自立障害と抑うつに対する身体活動の予防的効果が報告されてきている。しかしこれらの効果についての年代差および性差については示されていない。

本研究では、地域高齢者の基本的かつ包括的な QOL の要素を評価するための質問表を提案し、QOL の要素と身体活動との関連について男女別および年代別に検討することを目的とした。

### B. 研究方法

東京都の 2 都市および 3 郊外地区在住の 65-84 歳の 2000 名を対象に、郵送による調査を行った。5 地域それぞれから男性 200 名および女性 200 名の計 400 名を住民台帳から無作為に抽出した。本研究では、郵送による質問表にて 19 項目の質問に回答した 1517 名 (75.9%) を対象とした。

QOL の質問表は Lowton の概念 (Lawton, 1991) である「behavior competence」, 「perceived QOL」, 「psychological well-being」, 「objective environment」に従って作成した。

「objective environment」については、QOL の他の構成に影響を及ぼすことが報

告されているため本研究から除外した。質問は、地域高齢者における自立と生活の満足感に最も基本的かつ重要と考えられている6つの要素を含む、全19の質問項目(表1)からなっている。「behavior competence」として生活活動力、「perceived QOL」として健康満足感、人的サポート満足感、経済的ゆとり満足感、「Psychological well-being」として精神的健康・精神的活力とした。

6要素に相関を認めたため、オブリミン法を用いて因子分析を行った。19の質問が明らかに分類され(表1)、すべての因子の43.1%を説明した。それぞれの要素の信頼性係数の $\alpha$ はそれぞれ0.756, 0.733, 0.728, 0.625, 0.595であった。

身体活動については対象者の回答による運動習慣および日常歩行について評価した。これら2つの身体活動は余力時間および日常生活時間の身体活動と代表されている。QOLの各要素のスコアを男女別および年代別に、身体活動を行っている者とそうでない者とで比較した。

年代別および身体活動の有無別のQOLスコアはANOVAにて比較した。群間で有意差が認められた場合はpost-hoc testとしてTurkeyの検定を行った。すべての統計解析にはSPSSを用いた。

### C. 研究結果

表2に19項目の質問すべてに回答した対象者1232名における性別および年代別の6要素のスコアを示す。生活活動力およ

び精神的活力は年齢とともに低下した。しかし、健康満足感、人的サポート満足感、経済的ゆとり満足感、精神的健康は、75歳以上女性での経済的ゆとり満足感を除いたほかは加齢に伴う変化は認められなかった。

身体活動力が満点の対象者897名において、QOLの5要素のスコアと、QOLに対する身体活動の効果について表3に示す。

日常歩行を除いた5要素のスコアを男女別に、運動習慣の有無あるいは日常歩行の有無で比較した。75-84歳男性を除いて、運動習慣を有する者あるいは定期的に歩行する者では、そのような活動をしない者に比し、健康満足感のスコアが有意に高値であった。人的サポート満足感では、65-74歳男性における運動習慣の有無で、また65-74歳女性における日常歩行の有無で有意差が認められた。精神的健康での有意差は運動習慣では男性のみであったのに対し、日常歩行では65-74歳男性と65-74歳および75-84歳女性において認められた。精神的活力では、65-74歳女性を除いて、習慣的な運動を実施している者および日常歩行を実施している者でスコアは有意に高値を示した。

### D. 考察

本研究でLawtonの概念に基づいて作成されたQOL質問表の6つの要素は、地域高齢者におけるQOL評価にとって、基本的で包括的かつ重要であると考えられた。このQOL質問表の因子分析では6つの要素が明らかに分類され、それぞれの要素の

信頼性係数がかなり良好であることを示した。これらの結果はこの QOL 質問表の構成の妥当性と信頼性を支持するものである。

6 要素の加齢に伴うスコアの変化については、生活活動力および精神的活力で加齢とともに有意な低下を示した。他の 4 要素は女性での経済的ゆとり満足感を除いて、有意な変化は認められなかった。これらの結果は、これらの満足感が 84 歳までは持続するのに対し、生活活動力および精神状態の両方は年齢とともに低下することを示唆する。

加齢に伴う低下が精神的活力では見られるのに対し、精神的健康では見られない理由については明らかでない。精神的健康の出現と年齢との関連については、positive であるとするものと negative であるとするものの両方の報告があり、意見は一致していない。さらに精神状態に関する質問表には抑うつに関する質問と活力に関する両方向の質問項目が含まれている。本研究は、精神状態の positive な面は年齢とともに悪化するが、negative な面は変化しないということを示しているのかもしれない。

身体活動の有無により QOL スコアを比較すると、運動習慣あるいは日常歩行を実施している者のグループでは、同じ日常活動スコアで活動の低い者に比し、健康満足感および精神的活力のスコアが高いことが示された。これらの結果は、身体活動が健康満足感および精神状態に付加的に positive な効果をもたらすことを示唆している。

しかし、習慣的な運動の効果と日常歩行の効果は男性と女性とで異なっていた。人的サポート満足感は習慣的な運動を実施している 65-74 歳男性で感じられていたが、同じ年齢グループの女性では日常歩行を実施している者でより感じられていた。加えて、習慣的な運動は男性では positive に影響していたのに対し、日常歩行は女性で positive に影響していた。先行研究でも CES-depression 指標が、高齢男性では自転車エルゴメーターを用いた有酸素運動により改善するが、高齢女性では改善しないことが報告されている。これらの結果は、高齢者では QOL における習慣的な運動と日常歩行の効果に性差があることを示唆しているのかもしれない。

## E. 結論

QOL に対する身体活動の効果は、習慣的な運動と日常歩行の効果では性差があることが示された。従って、高齢者の QOL の管理と改善のための日常生活指導においては、性別によるそれらの効果の差を考慮すべきである。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) 城 佳子, 田中まり子, 進藤由美, 児玉桂子, 長田久雄, 上田雅夫, 児玉昌久: 高齢者用ストレス自己診断テスト試案作成と信頼性、妥当性の検討, 13:10-21,1998

表1 QOL 評価の質問表と因子分析

	オプティミム因子分析					
	第一因子	第二因子	第三因子	第四因子	第五因子	第六因子
<b>Behavioral competence</b>						
生活活動力						
バスや電車を使って一人で外出できますか	0.336	<u>-0.695</u>	-0.067	0.266	0.083	0.231
日用品の買い物が自分でできますか	0.343	<u>-0.870</u>	-0.084	0.244	0.065	0.183
自分で食事の用意ができますか	0.195	<u>-0.562</u>	-0.019	0.216	-0.012	0.086
銀行預金、郵便貯金の出し入れが自分でできますか	0.238	<u>-0.507</u>	-0.103	0.304	0.042	0.232
自分で身の回りのことができますか	0.302	<u>-0.571</u>	-0.116	0.231	-0.007	0.256
<b>Perceived QOL</b>						
健康満足感						
健康だと感じていますか	<u>0.737</u>	-0.328	-0.188	0.293	0.266	0.284
毎日気分よく過ごせますか	<u>0.719</u>	-0.292	-0.305	0.364	0.302	0.508
体調がすぐれないことが多いですか	<u>0.647</u>	-0.270	-0.132	0.215	0.210	0.239
人的サポート満足感						
周りの人とうまくいっていますか	0.266	-0.188	-0.177	0.209	0.202	<u>0.578</u>
友人との付き合いに満足していますか	0.315	-0.259	-0.214	0.358	0.201	<u>0.516</u>
家族・親類との付き合いに満足していますか	0.299	-0.092	-0.191	0.262	0.339	<u>0.536</u>
経済的ゆとり満足感						
ある程度のお金に余裕がありますか	0.171	-0.089	<u>-0.804</u>	0.213	0.215	0.208
小遣いに満足していますか	0.207	-0.028	<u>-0.717</u>	0.179	0.264	0.199
<b>Psychological well-being</b>						
精神的健康						
将来に不安を感じていますか	0.360	-0.043	-0.353	0.239	<u>0.686</u>	0.282
寂しいと思うことがありますか	0.298	-0.101	-0.182	0.296	<u>0.583</u>	0.330
自分が無力だと感じるがありますか	0.312	-0.145	-0.241	0.351	<u>0.469</u>	0.249
精神的活力						
趣味はお持ちですか	0.232	-0.316	-0.188	<u>0.427</u>	0.11	0.276
生きがいをお持ちですか	0.333	-0.262	-0.247	<u>0.689</u>	0.284	0.395
将来に夢や希望がありますか	0.264	-0.216	-0.169	<u>0.645</u>	0.295	0.197

表2 年代別・性別 QOL スコア

性	年齢グループ	n	Behavior competence		Perceived QOL		Psychological well-being		
			生活活動力	健康満足感	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	
男性	65-69	185	4.7±0.8	2.4±0.9	2.7±0.7	1.5±0.7	2.0±1.0	2.4±0.8	
	70-74	198	4.6±0.8	2.3±1.0	2.6±0.7	1.6±0.7	1.7±1.1	2.3±0.9	
	75-79	152	4.4±1.2	2.4±0.9	2.8±0.5	1.7±0.7	1.8±1.1	2.3±0.9	
	80-84	119	4.1±1.3	**a, **b, *c	2.2±1.0	2.7±0.6	1.6±0.7	1.7±1.1	2.1±1.0 **a
女性	65-69	177	4.9±0.5	2.3±1.0	2.6±0.7	1.5±0.8	1.7±1.1	2.4±0.9	
	70-74	153	4.7±0.8	2.2±1.1	2.7±0.6	1.7±0.6	1.6±1.2	2.0±1.1 **a	
	75-79	133	4.5±1.1	**a	2.1±1.1	2.6±0.8	1.5±0.8 *b	1.5±1.1	1.8±1.1 **a
	80-84	94	4.1±1.5	**a, **b, **c	2.1±1.1	2.6±0.7	1.8±0.6 *a, *c	1.6±1.1	1.8±1.0 **a

\*\* p&lt;0.01, \*p&lt;0.05

a : 65-69 歳との比較 ; b : 70-74 歳との比較 ; c : 75-79 歳との比較



表3 運動習慣と日常歩行の有無による5要素のスコアの性別・年代別比較

	年齢グループ	n	Perceived QOL			Psychological well-being		
			健康満足感	人的サポート満足感	経済的ゆとり満足感	depression	mental attitude	
<b>運動習慣</b>								
男性	65-74	はい	153	2.6±0.8 **	2.8±0.5 **	1.6±0.7	2.1±1.0 **	2.6±0.7 *
		いいえ	134	2.3±1.0	2.6±0.8	1.5±0.7	1.7±1.1	2.3±0.9
	75-84	はい	95	2.6±0.8	2.9±0.4	1.8±0.5	2.1±1.0 *	2.5±0.7 *
		いいえ	70	2.5±0.8	2.8±0.6	1.6±0.7	1.7±1.2	2.2±1.0
女性	65-74	はい	158	2.6±0.7 **	2.8±0.6	1.7±0.7	1.8±1.1	2.4±0.8 **
		いいえ	136	2.2±1.1	2.7±0.6	1.6±0.7	1.6±1.1	2.1±1.0
	75-84	はい	70	2.5±0.8 **	2.8±0.5	1.6±0.7	1.6±1.2	2.3±0.7 **
		いいえ	91	2.0±1.2	2.7±0.7	1.5±0.8	1.5±1.1	1.8±1.0
<b>日常歩行</b>								
男性	65-74	はい	190	2.6±0.8 **	2.8±0.6	1.6±0.7	2.0±1.1 *	2.5±0.7 *
		いいえ	97	2.2±1.0	2.6±0.8	1.5±0.8	1.7±1.1	2.3±0.9
	75-84	はい	115	2.6±0.6	2.9±0.4	1.7±0.6	2.0±1.1	2.5±0.7 *
		いいえ	50	2.4±1.0	2.7±0.7	1.7±0.7	1.7±1.2	2.1±1.0
女性	65-74	はい	185	2.7±0.7 **	2.8±0.5 *	1.7±0.7	1.9±1.1 **	2.4±0.9
		いいえ	109	2.0±1.2	2.6±0.7	1.6±0.7	1.4±1.1	2.2±0.9
	75-84	はい	111	2.5±0.8 **	2.8±0.6	1.7±0.7 *	1.8±1.1 **	2.2±0.9 **
		いいえ	50	1.8±1.3	2.6±0.8	1.3±0.9	1.1±1.0	1.7±1.0

\*\* p<0.01, \*p<0.05