

## 88 投稿

## 地域住民の健康関連QOLに関する満足度の測定

ナカジマ カズオ      カガワ コウジロウ      バク キョウマン  
中嶋 和夫\*1      香川 幸次郎\*1      朴 千萬\*2

**目的** 本研究は、自身の健康と生活圏に対する満足度を測定する「健康関連QOL満足度指標」(Satisfaction Index of Health Related Quality of Life: SI-HRQOL)を開発し、その構成概念妥当性と信頼性を、地域住民の資料を基礎に検討することを目的に行った。

**方法** 統計解析に必要なデータは、O県F町在住の20歳以上の成人6,179人(2000年7月1日現在)から得た。構成概念妥当性の検討は、構造方程式モデリングによる同時因子分析で行った。信頼性の検討は、クロンバックの $\alpha$ 信頼性係数で行った。

**結果** 「SI-HRQOL」を構成する15項目の因子構造モデル、すなわち「環境快適因子」「環境利便因子」「身体的因子」「心理的因子」「社会関係因子」を一次因子、「健康関連QOL満足度」を二次因子とする二次因子構造モデルは、性別・年齢階層別に分割した6標本すべてに適合した。また、本研究で取り上げた健康関連QOL満足度は、健康関連QOLと一般的QOLの中間的な概念として位置づけられることを明らかにした。さらに、「SI-HRQOL」の信頼性は、クロンバックの $\alpha$ 信頼性係数で0.877となり、調査項目の加算性についても支持される結果を得た。その得点分布は、標本全体の平均が16.3点(標準偏差7.68)、歪度が-0.087、尖度が-0.719と、ほぼ正規分布となっていた。

**結論** 本研究で取り上げた「SI-HRQOL」は、「地域住民の快適で利便性の高い生活圏の中で健康に生活する」ということについての満足度の測定尺度として、妥当性と信頼性を十分備えているものと推察された。

**キーワード** 健康関連QOL, 妥当性, 信頼性

## I 緒 言

保健・医療・福祉政策はそれぞれ独自の課題をもつが、最近では、共通して「生活の質」Quality of Life: QOLを目標とする傾向にある<sup>1)</sup>。従前から、QOLについては多数の定義が提唱され、また、測定尺度も多数開発されてきた<sup>2)3)</sup>。測定尺度の評価は、妥当性validityと信頼性reliabilityを基本とするが、妥当性のうちの構成概念妥当性と基準関連妥当性の吟味は重要で、前者は構成概念と測定値の関係の普遍性、また、後者

は測定尺度の存在意義といった、測定尺度の根幹的な問題とかかわっている。それら検討方法は、統計学的手法の変遷と密接に関係し、たとえば近年の構成概念妥当性の検証は、欧米では構造方程式モデリングを用いた報告が大勢を成している。それはモデルの構成力が従来の統計手法に比して柔軟で、理論的な仮説に基づいて組み立てられたモデルを実際のデータに当てはめ、その適合度の検定を通してモデルの妥当性が検証でき、さらに構成概念間の関係についても検討できる方法として認識されている<sup>4)5)</sup>。

\*1 岡山県立大学保健福祉学部教授    \*2 韓国啓明大学公衆保健学部教授

しかし、わが国で使用されているQOL測定尺度のうち、構成概念妥当性（あるいはその交差妥当性）が構造方程式モデリングで吟味された尺度は、高齢者を対象とする「PGCモラル尺度」<sup>6)</sup>、「LSIA」<sup>7)</sup>、「LSIK」<sup>8)</sup>、「心理的QOL指標」<sup>9)</sup>を除くと、ほとんど見当たらない。たとえば最近、WHO<sup>10)-12)</sup>やMOS<sup>13)-16)</sup>は健康関連QOL尺度を開発しており、邦訳作業も進められ、それぞれ日本版として出版されているが、構造方程式モデリングを用いた交差妥当性の検討はない。このことは、それら尺度の構成概念と測定値には、いまだ問題が残されていることを意味している。ただし、それ故に「WHOQOL-100」や「SF-36」の価値がすべて否定されるものではない。「WHOQOL-100」<sup>10)-12)</sup>は健康関連QOLの国際比較等にねらいがあり、また「SF-36」<sup>17)</sup>は医療的介入の評価にねらいがあることを勧案すると、それら尺度の存在意義は決して小さくはない。しかしながら、少子・高齢社会に直面し、さま

ざまな健康や生活上の問題をかかえる日本国民のQOLを、それをもって代表させることは、それら尺度の開発意図から判断して、やや無理なものと推察される。

本研究では、「健康と生活圏の質に対する満足感」を健康関連QOL満足度として取り上げ、あらかじめ設定した操作的概念の一次元性を地域住民の資料を用いて検討し、その尺度開発を試みることを目的とした。

## II 方 法

調査対象は、O県F町在住の20歳以上すべての住民とし、住民台帳を基礎に町役場職員が6,179人（2000年7月1日現在）を選定した。調査票の配布と回収は愛育委員（主として地域の母子保健事業の案内や、高齢者の健康管理のために独自の相談会や研修会などの活動をしている「母子愛育班」のメンバー）が行った。調査票の回答は自記入を原則とした。調査内容は、自記入の有無、表1に示した属性（性、年齢、世帯構造、最終学歴、就労状況）と健康関連QOL、健康関連QOL満足度、一般的QOLで構成した。

「健康関連QOL」の測定は「SF-12」で行った。「SF-12」<sup>18)19)</sup>はMOSに利用者登録を行い、次いで本来の意味が損なわれない範囲で、著者らがその翻訳を試みた。得点化は本邦での基準が開発されていないことから、米国の基準に従い、身体的および精神的な健康関連QOL得点を個別に算出した。

なお、「SF-12」の得点化に先立ち、その構成概念妥当性は、1因子モデルを設定し、モデルのデータへの適合度で検討した。この確証的因子分析では、パラメータの推定を、本尺度が2件法から6件法の順序尺度で構成されていることを考慮し、重み付け最小二乗法（Weighted Least Squares estimator：WLS）を適用し、統計ソフト「Mplus」<sup>20)</sup>で処理した。本モデルの適合度は、比較適合度指標Comparative Fit Index (CFI)、Tucker-Lewis Index (TLI)で評価した。これらの適合度指標は、量的・質的

表1 集計対象の属性の分布

|                        |             |                |  |  |
|------------------------|-------------|----------------|--|--|
| 性                      | 別           |                |  |  |
| 男                      | 性           | 1 568人 (45.5%) |  |  |
| 女                      | 性           | 1 881 (54.5)   |  |  |
| 年                      | 齢           | 49.3歳          |  |  |
| 平                      | 均           | 16.3           |  |  |
| 標                      | 差           | 20~93歳         |  |  |
| 範                      | 囲           |                |  |  |
| 世                      | 帯           |                |  |  |
| 単                      | 独           | 111人 (3.2%)    |  |  |
| 夫                      | 婦           | 449 (13.0)     |  |  |
| 夫                      | 婦           | 1 212 (35.1)   |  |  |
| ひとり                    | 親と未婚の子の世帯   | 136 (3.9)      |  |  |
| 夫                      | 婦と親の子の世帯    | 448 (13.0)     |  |  |
| 三                      | 世世代以上の子の世帯  | 869 (25.2)     |  |  |
| 世                      | の他          | 224 (6.5)      |  |  |
| 最                      | 終           |                |  |  |
| 未                      | 就学もしくは小学校卒業 | 101人 (2.9%)    |  |  |
| 中                      | 学           | 593 (17.2)     |  |  |
| 高                      | 校           | 1 752 (50.8)   |  |  |
| 短                      | 期大学(専門学校)卒業 | 589 (17.1)     |  |  |
| 大                      | 学           | 399 (11.6)     |  |  |
| 大                      | 学           | 15 (0.4)       |  |  |
| 就                      | 労           |                |  |  |
| 社員・従業員として勤めている(公務員を含む) |             | 1 719人 (49.8%) |  |  |
| 自宅で内職している              |             | 127 (3.7)      |  |  |
| 無職(専業主婦を含む)            |             | 984 (28.5)     |  |  |
| 役員・会社役員                |             | 10 (0.3)       |  |  |
| 自営業                    |             | 129 (3.7)      |  |  |
| 農                      |             | 163 (4.7)      |  |  |
| バ                      |             | 42 (1.2)       |  |  |
| ア                      |             | 12 (0.3)       |  |  |
| 学                      |             | 25 (0.7)       |  |  |
| 家                      |             | 4 (0.1)        |  |  |
| そ                      |             | 234 (6.8)      |  |  |

表2 SF-12

|                                                                 |                        |                         |                     |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|
| あなたの健康状態についておかがいします                                             |                        |                         |                     |
| 1. 全般的にあなたは健康ですか                                                | 1. 非常に健康<br>4. まあまあ    | 2. とても健康<br>5. 不健康      | 3. 健康               |
| あなたの日常的な活動についておかがいします。現在、次のような活動がどれくらい負担になりましたか                 |                        |                         |                     |
| 2. テーブルを動かしたり、掃除機をかけたり、ボーリングやゴルフをするなどの適度な活動                     | 1. かなり負担               | 2. 少し負担                 | 3. 負担はない            |
| 3. 階段を数階上まで上ること                                                 | 1. かなり負担               | 2. 少し負担                 | 3. 負担はない            |
| 過去4週間で、身体的健康が原因で、次のような問題が生じましたか                                 |                        |                         |                     |
| 4. 仕事や活動が、思うほどできない                                              | 1. はい                  | 2. いいえ                  |                     |
| 5. 仕事や活動が、普段できるところまでできない                                        | 1. はい                  | 2. いいえ                  |                     |
| 過去4週間で、精神状態が原因で、次のような問題が生じましたか                                  |                        |                         |                     |
| 6. 仕事や活動が、思うほどできない                                              | 1. はい                  | 2. いいえ                  |                     |
| 7. 仕事や活動が、普段ほど集中してできない                                          | 1. はい                  | 2. いいえ                  |                     |
| 8. 過去4週間で、普段の活動(仕事、家事も含む)を妨げる痛みがどのくらいありましたか                     | 1. まったくない<br>4. かなりあった | 2. わずかにあった<br>5. 極度にあった | 3. ややあった            |
| 過去4週間で、次のような気分がどのくらい続きましたか。もっとも近い程度でお答え下さい                      |                        |                         |                     |
| 9. 穏やかで落ち着いた気分だった                                               | 1. ずっと<br>4. ときどき      | 2. ほとんど<br>5. わずか       | 3. かなり<br>6. まったくない |
| 10. やる気はかなりあった                                                  | 1. ずっと<br>4. ときどき      | 2. ほとんど<br>5. わずか       | 3. かなり<br>6. まったくない |
| 11. 落ち込んでゆううつな気分だった                                             | 1. ずっと<br>4. ときどき      | 2. ほとんど<br>5. わずか       | 3. かなり<br>6. まったくない |
| 12. 過去4週間で、身体的健康または精神状態が原因で社会活動(友人や親戚を訪ねたりすること)への支障がどのくらいありましたか | 1. ずっと<br>4. まれに       | 2. ほとんど<br>5. まったくない    | 3. ときどき             |

変数にかかわらずCFI,

TLIは0.95以上が妥当

なモデルの条件<sup>20)</sup>であ

る。さらに信頼性係数

は、クロンバックの $\alpha$ 

信頼性係数で算出した。

「健康関連QOL満足

度」は、地域住民の快

適で利便性の高い生活

圏において健康に生活

することを重視し、そ

れを「健康と生活圏の

質に対する満足感」と

定義した。その測定尺度は、健康関連QOL満足

度指標 (Satisfaction Index of Health Related

Quality of Life: SI-HRQOL) と命名し、下位

概念 (因子あるいは潜在変数) を、生活圏に関

連した「環境快適因子」と「環境利便因子」、お

よび健康に関連した「身体的因子」「心理的因子」

「社会関係因子」の計5因子で構成し、さらに

個々の因子に対し観測変数3項目を配置した

(表3)。回答はすべて、満足度の程度で尋ねた。

表3 健康関連QOL満足度に関する回答分布

(単位 人、( )内%)

|      |                            | いいえ          | どちらでもない      | はい           |
|------|----------------------------|--------------|--------------|--------------|
| X 1  | 自分のからだの調子に満足していますか         | 1 207 (35.0) | 685 (19.9)   | 1 557 (45.1) |
| X 2  | 自分の体力に満足していますか             | 1 545 (44.8) | 677 (19.6)   | 1 227 (35.6) |
| X 3  | 自分のからだの動きに満足していますか         | 1 339 (38.8) | 678 (19.7)   | 1 432 (41.5) |
| X 4  | 自分の精神的なゆとりで満足していますか        | 1 418 (41.1) | 816 (23.7)   | 1 215 (35.2) |
| X 5  | 自分の意思決定に満足していますか           | 957 (27.7)   | 898 (26.0)   | 1 594 (46.2) |
| X 6  | 自分の信念(信条)に満足していますか         | 765 (22.2)   | 944 (27.4)   | 1 740 (50.4) |
| X 7  | 友人との付き合いに満足していますか          | 660 (19.1)   | 895 (25.9)   | 1 894 (54.9) |
| X 8  | 家族や親類の人との付き合いに満足していますか     | 726 (21.0)   | 969 (28.1)   | 1 754 (50.9) |
| X 9  | 近所・地域の人のつながりに満足していますか      | 789 (22.9)   | 1 212 (35.1) | 1 448 (42.0) |
| X 10 | 住んでいる地域の生活の便利さに満足していますか    | 1 566 (45.4) | 863 (25.0)   | 1 020 (29.6) |
| X 11 | 生活するうえで必要な情報の得やすさに満足していますか | 1 233 (35.7) | 1 155 (33.5) | 1 061 (30.8) |
| X 12 | 住んでいる地域の福祉サービスの内容に満足していますか | 1 032 (29.9) | 1 787 (51.8) | 630 (18.3)   |
| X 13 | 生活している地域の安全性に満足していますか      | 912 (26.4)   | 1 075 (31.2) | 1 462 (42.4) |
| X 14 | 生活している地域の環境衛生に満足していますか     | 1 112 (32.2) | 1 327 (38.5) | 1 010 (29.3) |
| X 15 | 住んでいる地域の自然環境に満足していますか      | 838 (24.3)   | 1 010 (29.3) | 1 601 (46.4) |

満足度は、幸福感のような一過性で変化しやす

いものではなく、安定した長期的な経験の質の

評価を問うもので、回答のしやすさを考慮し、

3件法(「0点:いいえ」「1点:どちらでもない」

「2点:はい」とした。

なお、「一般的QOL」は、生活全体に関する満

足度を1項目で、「SI-HRQOL」と同様に、3件

法で求めた。

測定尺度における因子構造モデルの設定方法

は、収集データを基礎に（探索的因子分析によって抽出できた因子を用いて）設定する方法と、本研究のように操作的定義と既存の知見を基礎に論理的に設定する方法に大別される。いずれも、測定概念と測定値の関連性の問題、すなわち構成概念妥当性は構造方程式モデリングを用いた確証的因子分析によって検証されることが必要である。本研究は後者の立場でアプローチしたが、それは本研究で扱う標本が必ずしも日本人すべてを代表していると判断しにくいこと、また、あらかじめ設定した因子構造モデルが、どのような特性を備えた標本においても適合するならば、結果的にそれはその強固さを反映してくれるものと判断できること、の2点に依拠した結果である。他方、測定尺度の因子構造モデルは、1因子モデル、直交モデル、斜交モデル、高次因子構造モデル<sup>21)</sup>として設定できるが、本研究では、「SI-HRQOL」を前記の5因子から成る二次因子構造モデルとした(図1)。その理由は、そのモデルがデータに適合するならば、二次因子からみて下位概念（一次因子）と観測変数を、一次元的な概念上の連続体と見なすことが可能であるということに依拠している。

以上のことを前提に、前記因子構造モデルのデータへの適合度は、性と年齢で標本を6分割し、同時因子分析<sup>22)</sup>で解析した。同時因子分析を用いた理由は、因子構造モデルの強固さ、すなわち因子不変性の水準が明示できることによる。具体的には、適合度の観察は、第一ステップは等値条件なし(モデルI)、第二ステップは一次因子負荷量( $\lambda$ )を同値に拘束する(モデルII)、第三ステップは(第二ステップに加え)二次因子負荷量( $\gamma$ )を拘束する(モデルIII)、第四ステップは $\lambda$ と $\gamma$ に加えて質問項目の残差分散( $\theta\epsilon$ )を拘束する(モデルIV)、第五ステップは $\lambda$ 、 $\gamma$ 、 $\theta\epsilon$ に加えて一次因子の残差分散( $\Psi$ : $\xi^2$ )を拘束する(モデルV)、第六ステップは $\lambda$ 、 $\gamma$ 、 $\theta\epsilon$ 、 $\Psi$ に加えて二次因子の分散( $\phi$ )も拘束する(モデルVI)といった、6つの条件下で行った。

統計解析には、アプリケーション・ソフト「AMOS(エイモス)」<sup>23)</sup>を用いた。前記過程での

適合度の適切さは、説明力の指標として適合度指標「GFI」で、また、安定性の程度として修正適合度指標「AGFI」<sup>23)</sup>を用いた。GFIとAGFIは一般的に0.9以上であればそのモデルがデータによく適合していると判断される。なお、潜在変数から観測変数に向かうパス係数の適切さはCR(棄却比:critical ratio)で判断し、「SI-HRQOL」の信頼性はクロンバックの $\alpha$ 信頼性係数で検討した。

以上の解析に加え、本研究では、前記解析によって開発された尺度の構成概念妥当性を、一般的QOLと健康関連QOLとの関連で検討した。具体的には、「SF-12」で測定された身体的および精神的な健康関連QOLが健康状態により近い概念となっていることを踏まえ、それが健康関連QOL満足度に影響を与え、さらにそれが一般的QOLに影響するといった逐次的モデル(図2)を構築し、その適合度を構造方程式モデリングで解析しつつ、それら概念間の関連性について検討を加えた。

本研究では、調査対象者6,179人のうち4,638人(75.1%)から回答が得られたが、分析・検討には、自記入で、属性と「SI-HRQOL」に欠損値を有しない3,449人(55.8%)のデータを用いた。

### III 結 果

#### (1) 属性等の分布

集計対象の性別等の属性分布は表1のとおりである。「SF-12」(有効回答3,038人)は、身体的な健康関連QOL得点の平均値が47.1点、標準偏差が8.91、範囲が13.0~65.2点であった。精神的な健康関連QOL得点は、平均が49.6点、標準偏差が9.69、範囲が12.4~68.8点であった。なお、「SF-12」の1因子モデルのデータへの適合度は、CFIが0.996、TLIが0.995であった。また、クロンバックの $\alpha$ 信頼性係数は0.837であった。

「SI-HRQOL」の回答傾向は表3に示した。なお、「一般的QOL」(有効回答3,449人)、すなわち生活全体に関する満足度の回答は、「いいえ」

が909人 (26.4%), 「どちらでもない」が817人 (23.7%), 「はい」が1,723人 (50.0%) となっていた。

## (2) 因子構造モデルのデータへの適合度の検討

性と年齢で区分した6標本に対し同時因子分析を行ったところ、第一ステップは等値条件なし(モデルI)では, GFIが0.930, AGFIが0.901であった。第二ステップでは(モデルII), GFIが0.927, AGFIが0.906であった。第三ステップでは(モデルIII), GFIが0.923, AGFIが0.904, 第四ステップでは(モデルIV), GFIが0.915, AGFIが0.907であった。第五ステップは(モデルV), GFIが0.914, AGFIが0.909であった。第六ステップは(モデルVI), GFIが0.914, AGFIが0.909であった。

なお、第六ステップでの標準解において、各一次因子から観測変数に向かうパス係数はい

れも統計学的に有意水準にあり(図1), その範囲は、「身体的因子」が0.760~0.870, 「心理的因子」が0.681~0.859, 「社会関係因子」が0.695~0.754, 「生活利便因子」が0.665~0.793, 「生活空間因子」が0.688~0.778となっていた。

## (3) 「SI-HRQOL」で測定された得点分布の検討

「SI-HRQOL」のクロンバックの $\alpha$ 信頼性係数は0.877であった。「SI-HRQOL」の15項目で測定された得点は、平均が16.3点(標準偏差7.68)で、歪度が-0.087, 尖度が-0.719に分布していた。

性別に得点分布をみると、成人前期男性は16.5点(標準偏差7.78), 成人後期男性は16.1点(標準偏差7.87), 高齢男性は18.7点(標準偏差8.16)となっており、統計学的には高齢者が他の2群に比して高い得点を示していた。これに対し女性では、高齢女性が16.8点(標準偏差7.37)と高かったが、成人前期女性は16.1点(標準偏差7.33)と差がなく、成人後期女性は15.3点(標準偏差7.53)と他の2群に比して統計学的には低い得点となっていた。性差は高齢者にのみ認められ、男性が女性に比して高い得点を示していた。

## (4) 健康関連QOL, 地域生活関連QOL, 一般的QOLの関連性の検討

「SF-12」で測定された健康関連QOL, 「SI-HRQOL」で測定された健康関連QOL満足度, 「生活全体に関する満足度」で測定された一般的QOLに関する逐次的な因果関係モデルのデータへの適合度は、GFIが0.917, AGFIが0.890となっていた。

パス係数はいずれも統計学的な有意水準を満たし、身体的健康関連QOLと健康関連QOL満足度との相関係数は0.186, 精神的健康関連QOLと健康関連QOL満足度との相関係数は0.390で、それらの寄与率は

図1 健康関連QOL満足度に関する因子構造モデル(標準解)

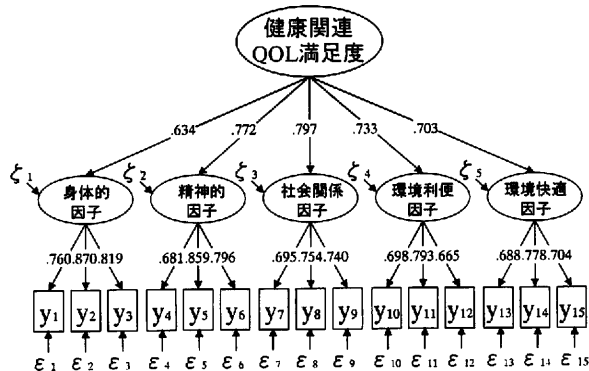
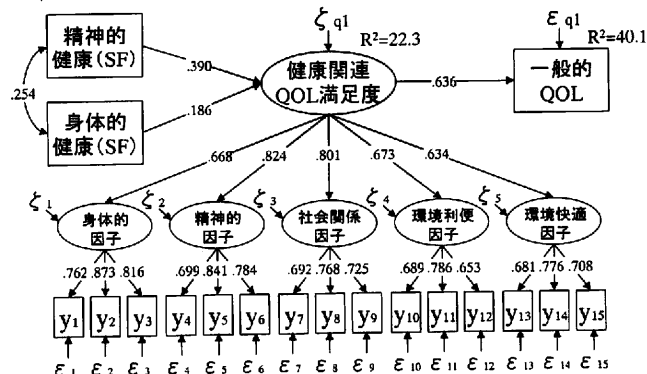


図2 健康関連QOL満足度と他の概念との関連性(標準解)



22.3%となっていた。また、健康関連QOL満足度と生活全体に関する満足度との相関係数は0.668となっており、寄与率は40.5%であった。

#### IV 考 察

近年、QOLは保健・医療・福祉領域のアウトカム評価にとって重要な変数<sup>(24)~(27)</sup>とされ、欧米を中心に多数のQOL尺度が開発されてきた。特に、健康に関連したQOL尺度として、「EuroQol (ユーロコル)」<sup>(28)(29)</sup>、「SF-36/12」<sup>(13)(17)~(19)</sup>、「Mrsk III: HUI」<sup>(30)(31)</sup>は、その代表的尺度として広く内外の認識を得ている。さらに最近、WHOは「WHOQOL-100」<sup>(10)</sup>と「WHOQOL-BREF」<sup>(11)</sup>を開発している。それぞれ独自のQOL定義に依拠しているが、多次元な測定内容で構成されていること、そして個々の観測変数に対する認知(評価)基準も多次元的なことを特徴としている。たとえば、WHOはQOLを「個人が生活する文化や価値観の中で、目標や期待、基準や関心にかかわる自分自身の人生の状況についての認識」<sup>(32)</sup>と定義し、満足度、頻度、遂行能力等の次元において質問に対する回答を求めている。また、健康関連QOL尺度の多くは、WHOが提唱する健康の定義と密接に関係しており、身体的機能や症状を重視した身体的側面、社会関係や役割分担を重視する社会的側面、感情の状態、抑うつと安寧等を重視する心理的側面を共通要素としている。

本研究でもWHOの健康の定義を意識し、その点を踏まえつつ、「健康と生活圏の質に対する満足感」とする健康関連QOL満足度において、健康の側面では身体的、社会的、心理的な要素を配置した。生活環境は、WHOの「WHOQOL-100」<sup>(10)</sup>や「WHOQOL-BREF」<sup>(11)</sup>では1因子として構成されていたが、著者らは生活圏の快適さ、すなわち環境衛生にかかわる領域と生活の利便性にかかわる領域とを区別し、それらを定義「健康と生活圏の質に対する満足感」における「生活圏の質」に相当する2つの因子として配置した。このように、著者らが開発を試みた尺度は多次元ではあるが、調査項目に対する認

知的な側面においては、これまでに開発されてきた健康関連QOL尺度とは異なり、満足感の程度に統一し、頻度、遂行能力等の次元はすべて排除した。この満足度は、幸福感のような一過性で変化しやすいものではなく、安定した長期的な経験の質の評価として位置づけられていることから、QOLの認知的側面を引き出す上で適切な評価軸であったと推察される。また、前記の認知的側面というときの「認知」の意味するところであるが、これは情緒的側面を問うものではなく、「満足すべき目標への到達度(あるいは理想的な状態と現実との乖離)」についての評価Cognitive Assessment」を指すものである。このような視座から、本研究では、自分の健康と生活環境に対する認知状況を、個々人においては比較的安定した判断基準と想定される満足度を通して把握することを企図した。

その結果、本研究では、「SI-HRQOL」を、「環境快適因子」「環境利便因子」「身体的因子」「心理的因子」「社会関係因子」を一次因子、「健康関連QOL満足度」を二次因子とする二次因子構造モデルとして設定し、そのモデルが性と年齢で分割した6標本における同時因子分析において、しかも適合度の判断基準とした指標が、一次因子の因子負荷量、二次因子の因子負荷量、質問項目の残差分散、一次因子の残差分散、二次因子の分散も拘束した最も厳しい条件下において、統計学的な許容水準を満たすことを明らかにした。このように、前記の二次因子構造モデルが本研究で用いたデータに適合したことは、著者らが考案した「SI-HRQOL」の測定内容の概念的な一次元性が支持されたことを意味し、さらに性差や年齢差を超えて因子不変性が認められたことは、その因子構造モデルの強固さを支持するものである。さらに「SI-HRQOL」のクロンバックの $\alpha$ 信頼性係数が0.877であったことは、統計的な数量化における一次元性を支持するもので、15項目の加算性を裏づけるものと言えよう。

以上の結果から、著者らは本研究で用いた15項目で測定される内容を「健康と生活圏の質に対する満足感」、すなわち、それを健康関連QOL

満足度と規定する操作的定義の妥当性が支持されたものと判断した。なお、その得点分布は、成人前期および後期に比して、高齢者においてより高い傾向にあった。このような得点の分布は、従来の研究業績に一致する知見である。しかし、性別・年齢階層別にみた平均値の差は、互いに誤差範囲を超えているものではなかったことから、自記入が可能であった回答者においては、性、年齢階層にかかわらずほぼ一定した平均値を示すとみなすことが、得点分布における妥当な解釈と判断された。このことを前提にするなら、得点分布の正規性から、たとえば  $16.3 \pm 7.68$  点が標準的なQOL得点の範囲であり、 $16.3 + 7.68 = 23.98$  点以上の場合にはよりQOLが高い者、 $16.3 - 7.68 = 8.62$  点以下の場合にはよりQOLが低い者とランク付けることも可能となろう。しかし、何点をもって標準的な平均値とし、1標準偏差値をどのように設定するかは、より適切なサンプリング法を基礎とするさらなる検討が必要である。

ところで、従来の研究においては、「健康状態」「健康関連QOL」、そしてそれらと「一般的QOL」とは区別されるべき概念<sup>27)</sup>であることが指摘されている。このような視座から、本研究ではそれら概念の位置づけと類似性についての検討を試みた。その解析に先立ち、健康関連QOLとして取り上げた「SF-12」の因子モデルのデータへの適合度と信頼性係数を検討した。結果は、あらかじめ設定した1因子モデルのデータへの適合は、統計学的水準を満たしていた。また信頼性係数は、クロンバックの $\alpha$ 信頼性係数が0.837であった。その上で、著者らは、健康関連QOL満足度が、健康関連QOLと一般的QOLの中間的な概念として配置した逐次的モデルのデータへの適合度を、構造方程式モデリングを用いて検討した。解析結果は、健康関連QOL、健康関連QOL満足度、一般的QOLは、パス係数の大きさから相互に関連するものの、相対的には独立していることを示していた。また、パス係数の大きさから、健康関連QOL満足度は「SF-12」で測定された健康関連QOLに比して、より一般的QOLに近い概念であることが示唆された。さら

に、それら3つの概念間の関連性を示す逐次的モデルがデータに適合し、健康関連QOLが健康関連QOL満足度を規定し、またその満足度が一般的QOLを規定するとする著者らの想定が否定できないものと推察された。従来の研究において、同様な業績が見当たらないことから比較検討はできないが、これらQOL間に階層性の存在を示唆する知見の意味するところは大きいものと言えよう。

## 文 献

- 1) 武藤正樹. 環境と保健分野におけるQOLの概念. 環境衛生 1992; 39(9): 6-9.
- 2) Carr AJ, Thompson PW and Kirwan JR. Quality of life measures. British Journal of Rheumatology 1996; 35(3): 275-81.
- 3) Flectcher AE, Dickinson EJ and Philp I. Review: Audit measures: Quality of life instruments for everyday use with elderly patients. Age and Aging 1992; 21: 142-50.
- 4) 豊田秀樹. 共分散構造分析入門編: 構造方程式モデリング. 東京: 朝倉書店, 1998.
- 5) 豊田秀樹. 共分散構造分析応用編: 構造方程式モデリング. 東京: 朝倉書店, 2000.
- 6) 古谷野亘, 柴田博, 芳賀博, 須山靖男. PGCモラル・スケールの構造—最近の改訂作業がもたらしたもの—. 社会老年学 1989; 29: 64-74.
- 7) 田原康玄, 植本章三, 畦地利枝, 矢野宏光, 他. 日本版LSIAの因子構造モデルの検討. 東京保健科学学会誌 2000; 3(1): 33-7.
- 8) 古谷野亘, 柴田博, 芳賀博, 須山靖男. 生活満足度尺度の構造—因子構造の不変性—. 老年社会科学 1990; 12: 102-16.
- 9) 香川幸次郎, 中嶋和夫. 在宅高齢者における心理的QOL指標に関する因子不変性の検討. 岡山県立大学保健福祉学部 2000; 6(1): 31-6.
- 10) The WHOQOL GROUP. The world health organization quality of life assessment (WHOQOL): Development and general psychometric properties. Social Science and Medicine 1998; 46(12): 1569-85.
- 11) The WHOQOL GROUP. Development of The

- world health organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. *Psychological Medicine* 1998 ; 28 : 551-8.
- 12) Power M, Bullinger M, Haper A and The WHOQOL GROUP. The world health organization WHOQOL-100 : Tests of the universality of quality of life in 15 different cultural groups worldwide. *Health Psychology* 1999 ; 18(5) : 495-505.
- 13) Ware JE and Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36) : I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care* 1992 ; 30(6) : 473-81.
- 14) McHorney CA, Ware JE and Raczek AE. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36) : II. Psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs. *Medical Care* 1993 ; 31(3) : 247-63.
- 15) Keller SD, Ware JE, Bentler PM, Aaronson NK, et al. Use of structural equation modeling to test the construct validity of the SF-36 health survey in ten countries : Results from the IQOLA project. *Journal of Clinical Epidemiology* 1988 ; 51(11) : 1179-88.
- 16) Ware JE, Kosinski M and Keller SD. A 12-item short-form health survey : Construction of scales and Preliminary tests of reliability and validity. *Medical Care* 1996 ; 34(3) : 220-33.
- 17) 福原俊一. MOS Short-Form 36-Item Health Survey : 新しい患者立脚型健康指標. *厚生指標* 1999 ; 46(4) : 40-5.
- 18) Ware JE, Kosinski M and Keller SD. A 12-Item Short-Form Health Survey : Construction of Scales and Preliminary Tests of Reliability and Validity. *Medical Care* 1996 ; 34(3) : 220-33.
- 19) Ware JE, Kosinski M and Keller SD. SF-12? : How to Score the SF-12 Physical and Mental Health Summary Scales. Lincoln, RI : Quality Metric Incorporated, Third Edition, 1998.
- 20) Muthen LK and Muthen BO. *Mplus User's Guide*. Los Angeles, 1998.
- 21) 豊田秀樹. 共分散構造分析の下位モデルとその適用例. *教育心理学研究* 1991 ; 39(4) : 103-14.
- 22) Joreskog KG. Simultaneous factor analysis in several populations. *Psychometrika* 1971 ; 36(4) : 409-26.
- 23) Arbuckle JL. *Amos user's guide version 3.6*. Chicago : SmallWaters Corporation, 1997.
- 24) Orley J and Kuyken. Eds. *Quality of life assessment : International perspectives*. Hedelberg : Springer Verlag, 1994.
- 25) I. グッゲンムース・ホルツマン, K. ブルームフィールド, H. プレナー, U. フリック著 (漆崎一朗・栗原稔監修). *QOL—その概念から応用まで—*. 東京 : シュプリンガー・フェアラーク東京株式会社, 1996.
- 26) 萬代隆, 日野原重明編. *Quality of life—医療新次元の創造—*. 東京 : メディカルレビュー社, 1996.
- 27) 日野原重明, 江郷洋一, 武藤正樹, 萬代隆編. *薬剤のQOL評価と応用*. 東京 : 薬業時報社, 1997.
- 28) Brooks R, with the EuroQOL Group. EuroQOL : the current state of play. *Health Policy* 1996 ; 37 : 53-72.
- 29) 日本語版EuroQOL開発委員会. 日本語版EuroQOLの開発. *医療と社会* 1998 ; 18(1) : 109-23.
- 30) Torrance GW, Furlong W, Feeny D and Boyle M. Multi-attribute preference functions : Health Utilities Index. *Pharmaco Economics* 1995 ; 7(6) : 503-20.
- 31) Feeny D, Furlong W, Boyle M and Torrance GW. Multi-attribute health status classification systems : Health Utilities Index. *Pharmaco Economics* 1995 ; 7(6) : 490-502.
- 32) 田崎美弥子, 野地有子, 中根允文. WHOのQOL. *診断と治療* 1995 ; 83(12) : 2183-98.