
東北芸術工科大学 紀要

BULLETIN OF TOHOKU UNIVERSITY OF ART & DESIGN

第24号 2017年3月

Spirituality 評定尺度項目に関する項目反応理論による分析
Analysis of spirituality rating scale items by using item response theory

渡部 諭 | WATANABE Satoshi

久保田 力 | KUBOTA Chikara

杉山 朗子 | SUGIYAMA Akiko

Spirituality 評定尺度項目に関する項目反応理論による分析

Analysis of spirituality rating scale items by using item response theory

渡部 諭 | WATANABE Satoshi
久保田 力 | KUBOTA Chikara
杉山 朗子 | SUGIYAMA Akiko

We analyzed 15 spirituality items by factor analysis. From Higa's 5 factors we combined to create 3 factors in our analysis. The first factor we shall call 'self-consciousness and values', the second factor 'volition and meaningfulness' and the third factor 'human spirit'. Each of these designations became group titles for item groups. After building a 2 parameter logistic model, we examined item parameters, the ability parameter and item information of the model. We found, however, there were no items that reflected any difference among examinees of high ability in the first and third groups. But we also found that among the groups, especially the second, there were mostly only easy items and few difficult items. Additionally, in the first group it was found that about half of the examinees showed strong 'self-consciousness and values' and the other half were found to have weak one. But in the second group almost every examinee showed strong 'volition and meaningfulness', while the third group had more than two-thirds of its members showing a strong 'human spirit'. We conclude that more survey items are necessary in order to measure and understand examinees of high ability and their degree of belongingness to some "transcendent entity".

Keywords:

スピリチュアリティ (spirituality)、評定尺度 (rating scale)、項目反応理論 (item response theory)

1. はじめに

スピリチュアリティあるいは「精神世界」と呼ばれる心理的傾向は、現代の芸術やデザインの創作活動に、一体どこまで、どのように関係しているものなのか、あるいは関係していないのか? われわれの疑問の起点はここにある。スピリチュアリティあるいはスピリチュアルという語は近年市民権を得ているにせよ、その意味するところは真摯に宗教的なものから占いや相性判断からオカル的なものまでかなり広範囲な射程距離を放っている。しかし、本研究においては、とりえず芸術的な創作活動の源泉となりうるような「自己の心の内面への深い問いかけや向き合い方」を指すものになりたい。すなわち、自己と他者、生や死、喜びや悲しみ、戦争と平和などというような、「自分が表現者として何かを造形化させるための生き方の感性」であり、「心の態度」のことを指すと考える。したがって、それは人によってはオカル的な側面をも含むこともありうるし、あるいは反対に、まったく科学的で合理的な世界しか認めない理性的な心の態度もあるだろうと思われる。そして、このようなスピリチュアリティは当然のことながら現代における若者たちの宗教性もしくは宗教に対するスタンスの問題と密接に関係してくるはずである。

芸術的な感性はどこまでスピリチュアルなものなのか。またそれはどこまで知性的なものなのか。芸術的感性と知的感性とスピリチュアルな感性の3者は実際にはどのように関係し合うのであろうか。このような問題意識を抱きつつ、現在の大学生たちの芸術的創造力の基盤となっているであろう心理的特徴の一端を実証的に調査・分析したいと思う。それによって、今後の芸術・デザインが向かう方向

性や問題点、さらにはアートそのものに潜む可能性までもが浮かび上がってくる可能性にも期待するものである。

「芸術とスピリチュアリティ」に関しての具体的且つ全体的な実証的研究に関しては、意外にも未だまとまった研究成果が問われていない。われわれは既に2010年1月と2011年1月の2度の大規模な質問紙調査を実施したが、今回さらに全学的な調査を展開し過去2度の調査結果を補強する結果を得るべく精密な調査設計を行った。その上で、芸術的感性と色彩感性や死生観、生命観、人間関係、感情、五感などの関係性についての諸特徴を細部にわたり究明していく。芸術的感性とは如何なるものかということが本研究の主眼であるが、それを具体的に浮き彫りにして輪郭づけるために、それが色彩感性やスピリチュアリティ、人間関係などどのように関わるのか、あるいは関わらないのかということを統計的手法や思想的手法によって明確にしていくことを主たる研究目的とする。このような研究は、上記のようなアカデミックな成果として意外にも先行研究が少ないので、研究者のみならず芸術に関心のある者たちにとっても興味深いと思われる。

さて、以上の問題意識をもって研究を開始するためには、スピリチュアリティをどのように定義し考えるか、また、スピリチュアリティをどのようにして調査するかという問題について、われわれの方針を定めておかなければいけない。

上記において、芸術的な創作活動の源泉となりうるような内面への問いかけとしてスピリチュアリティをとりあえずとらえたが、研究対象であるスピリチュアリティをどのように定義するかという問題は、それをどのようにして調査するかという問題と関係する。また、スピリチュアリティの定義をどの程度厳密に行うかという問題もある。

スピリチュアリティについては、「専門家と呼ばれる人々の間でも意見が分かれている」(小林, 2016)のが現状で、標準的な単一の定義は存在しないようである。また、本研究はスピリチュアリティに対して文献的な考察を加えたり、理論的な検討を行う研究ではない。したがって、スピリチュアリティに関してそれ程厳密な定義を与える利点は存在しない。さらに、スピリチュアリティと芸術的感性との関係に焦点を当てる際にスピリチュアリティをどのように考えるべきかについて先行研究といえるものはほとんど存在しないようである。そこで、本研究においては、スピリチュアリティを測定するツールを定め、それを用いて測定して得られたものをスピリチュアリティと捉えるという操作的定義を採用したいと思う。

さて以上のような意図を持ちつつスピリチュアリティについて研究を行うためには、スピリチュアリティの測定ツールが必要である。そもそもわが国では、スピリチュアリティの研究内容は「臨床に寄っており、理論的研究はまだまだ十分に行われていない可能性」があり(タカハシ, 2016, p.184)、また実生活においてスピリチュアリティが問題になるのは終末期医療の現場や看護・福祉の分野が多く、芸術分野においてスピリチュアリティとの関わりが問題にされることはほとんどなかったといえる。したがって、測定ツールとしてのスピリチュアリティ調査票も医療・看護の現場で用いられる場合を想定したものが開発されてきた経緯があり、心理学で用いられる尺度を収集した心理尺度集(松井, 2001; 松井・宮本, 2011; 櫻井・松井, 2007; 山本, 2001; 吉田, 2001; 吉田・宮本, 2011)においてもスピリチュアリティ測定尺度は見当たらない。ただし、近年スピリチュアリティに対して実証データからのアプローチを試みる研究が出てきており、スピリチュアリティの信念尺度(具志堅, 2009, 2011; 具志堅・下家, 2010)やスピリチュアル現象尺度(具志堅・松島・平子・徳野・相澤・酒井, 2013)なども見られるようになったが、これらの尺度が広範囲に用いられるまでには至ってはいない。

そこで本研究では将来的には芸術的感性との関連性を測定できる独自のスピリチュアリティ測定尺度の開発も視野に入れながら、医療・看護領域で用いられる場合が比較的多いspirituality評定尺度(以下SRS)(比嘉, 2002)を用いて、芸術系大学生のスピリチュアリティの測定を行った。本研究の目的は、芸術的感性とスピリチュアリティとの関係を検討する第1歩として、スピリチュアリティを測定するツールとしてのSRSの尺度的な特徴について分析を加えることである。

2. 項目反応理論

医療・看護の現場で広く用いられているスピリチュアリティ測定ツールとしてのSRS尺度は、開発者の比嘉(2002)においてその妥当性と信頼性分析および因子の抽出と検討が行われている。これは言わば古典的テスト理論による分析に相当する(加藤・山田・川端, 2014)。ところが、調査項目の分析を行うテスト理論の分野においては古

典的テスト理論に代わって項目反応理論 (Item Response Theory、以下IRT)によるテスト開発や項目の分析が行われる機会が増えている。古典的テスト理論にはないIRTの利点については後述するが、比嘉(2002)が行った古典的テスト理論分析に加え、更にIRTによる分析を行うことによって、SRSの妥当性と信頼性についてより多角的な検討を加えることができるという意義があるものと思われる。

そもそも心理学で行う種々の検査や実験・調査、社会学等で行われる社会調査などでは、検査用紙や調査票という測定ツールを用いて観察データを得る。観察データを得る目的は、調査対象者(以下、回答者)についての情報を得るためであるが、このとき回答者に関する情報には次の2種類が考えられる。一つは、年齢や性別など調査で得られる値がそのまま真の回答として受け取られるものである。極めて当然であるが、このとき回答者が回答した年齢はその回答者の年齢として受け取られる。それに対して、そのときの回答が回答者が持っている想定される何らかの心理的な特徴や傾向を反映するものとして考えられるものもある。たとえば、どの政党を支持するかという質問項目に対する回答は、文字通り回答者が支持する政党を示すと考えてもいいが、回答の背後に回答者の思想傾向という変数を仮定し、この思想傾向変数が回答に影響を与えると考えることもできる。このように、回答行動の背後にあって回答に影響を与える変数を潜在変数という。心理学における検査用紙や調査票はこの潜在変数を測定するツールであるといえる。このツールを以後テストということにする。学校で行われる数学などの試験で用いられるテストは、数学の得点を得ることによって、回答者である児童・生徒の「数学能力」という潜在変数を測定していると考えられる。したがって、テストという語は学校で実施されるテストを含む種々の測定ツールを指す広い意味を持つものである。

このようなテストを行うときに、どのようなテストが良いテストなのか、テストから得られるデータの分析を行うにはどのような方法があるかなどを研究する分野をテスト理論という。テストデータの分析ですぐに思いつくのは合計点や平均値を求めることであるが、このような分析法は古典的テスト理論に含まれる (Embretson and Reise, 2000)。ただし古典的テスト理論には、テストの性能が受験者集団の特徴に依存して相対的に決められる等の種々の欠点を含むため、代わって提案されたのがIRTである。

IRTでは、回答者の潜在変数に対して回答者の正答率

を与えるモデルを仮定する。当然のことながら、潜在変数の値が増加すれば正答率も増加する。また、1個のテストにおいて回答者は複数個の項目に回答する機会が多いが、1人の回答者がある項目に回答することはその回答者が他の項目に回答することに影響を与えないと仮定する。このようなモデルには種々のモデルが提案されているが、本研究で用いるモデルは1パラメータ・ロジスティックモデル(以下1PLモデル)と2パラメータ・ロジスティックモデル(以下2PLモデル)である。2PLモデルは次の式によって与えられる。

$$P(X_{is} = 1 \mid \theta_s, \beta_i, a_i) = \frac{\exp[a_i(\theta_s - \beta_i)]}{1 + \exp[a_i(\theta_s - \beta_i)]}$$

ここで、 θ_s は回答者sの潜在変数であり、IRTの用語にしたがって以後能力パラメータと呼ぶことにする。 β_i は項目iの項目困難度パラメータ、 a_i は項目iの項目識別力パラメータである。能力パラメータは回答者が持っているその潜在変数の程度を表す。項目困難度パラメータはその項目の難易度を表し、この値が大きいかほどその項目が難しいことを表す。項目識別力パラメータはその項目の弁別力を表すものであり、この値が大きいかほど弁別力が高いことを意味する。

上式において a_i をどの項目も同一の値にした $a_i = a$ の場合のモデルが1PLモデルである。特に $a=1$ の場合をRaschモデルという。

いずれのモデルを採用する場合でも、IRTでは回答データに対するモデルの適合度の検討を行い、項目パラメータ及び能力パラメータの推定、項目・テスト情報関数などの分析を行う。

3. 方法

(1) 調査手続き

東北芸術工科大学の全学生を対象に、感情や家族間の人間関係、死生観、スピリチュアリティなどに関する調査を行った。調査時期は、2013年12月～2014年1月である。調査票印刷冊子「色・五感・心理等に関するイメージ調査」

を芸術学部およびデザイン工学部の両学部の15学科・コースに配布し、約1か月間の回答期間を待って回収した。調査票の回収は久保田が直接、各学科・コースの学科長・コース長に依頼し、配布・回収等の実務作業は各学科の副手が行った。

(2) 調査項目

調査票は11ページから構成され、質問項目は、趣味・嗜好(問1～5)、感情と色彩(問6～15)、五感と色彩(問16～27)、家族間の人間関係(問28～36)、生育環境・個人的背景(問37～44)、死生観(問45～50)、スピリチュアリティ(1)(問51～71)、スピリチュアリティ(2)(問72～86)、スピリチュアリティ追加項目(問87・88)である。スピリチュアリティ(1)は2010年に行った調査(久保田・渡部, 2011)で用いられた項目であり、スピリチュアリティ(2)は比嘉(2002)によって開発されたスピリチュアリティ評定項目をそ

のまま採用した。

これらの項目のうち、問1～5では6件法、問37・38・41～44・52～68では4件法、問72～88では5件法のリッカート尺度による回答が求められた。また、問39では16選択肢からの重複回答、問40では19選択肢からの重複回答、問51では9選択肢からの回答、問69・70では10選択肢からの回答、問71では5選択肢からの回答がそれぞれ求められた。以上の項目を除いた問6～36及び問45～50では、久保田・渡部・杉山(2015)に記載の方法によって選択された28色の色彩を用いた回答が求められた。

(3) 分析方法

本研究の分析対象はSRSを構成するスピリチュアリティ(2)(問72～86)の15項目である。この15項目を調査票から抜粋して図1に示す。

| 問72～問88までは、1(全く思わない)～5(非常に思う)のうちあなたの考えを1番よく表すと思う番号を1つ選んで○をつけてください。 | 全く思 わない | 少しは 思う | 中程度 思う | とても 思う | 非常に 思う |
|--|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 問72 自分の生き方は自分で決められると、どの程度思いますか。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 問73 自分の夢・願いを実現させたい(かなえたい)と、どの程度思いますか。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 問74 自分と自然(宇宙)との間にはつながりがあると、どの程度思いますか。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 問75 自分と自分の先祖(過去の世代)とは結びつきがあると、どの程度思いますか。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 問76 自分の人生は超自然的な力(見えない力)によって導かれていると、どの程度思いますか。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 問77 自分には何らかの目的(めざすもの)があると、どの程度思いますか。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 問78 自分は意味のあること(有意義なこと)をやってきたと、どの程度思いますか。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 問79 自分は誰かに必要とされている(誰かの役に立っている)と、どの程度思いますか。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 問80 自分がするべきこと(成すべきこと)はできるかぎりやってきたと、どの程度思いますか。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 問81 今の自分は好きだ(自分を肯定的に評価できる)と、どの程度思いますか。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 問82 「理想の自分」と「実際の自分」とは一致していると、どの程度思いますか。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 問83 今の自分の状況を受け入れることができる(許容できる)と、どの程度思いますか。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 問84 自分自身の考え(信念)にもとづいて生きていると、どの程度思いますか。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 問85 自分の人生への態度(物事の見方)はこのままでよいと、どの程度思いますか。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 問86 自分は安定した人生観(価値・手段についての考え方)をもっていると、どの程度思いますか。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

図1 スピリチュアリティ評定項目

個別の分析の前に調査対象全体及び性別・学部別の欠損率を求める。続いて、後に行うIRTによる分析に備えてSRSの回答データを2値に変換した。すなわちSRSの回答の5選択肢について「全く思わない」を0に、「少しは思う」から「非常に思う」までを1に変換した。次に1次元性の確認を行うために因子分析を行う。因子分析は四分相関係数に基づいてスクリーテスト及び並行分析により因子数の決定を行う(服部, 2011; 加藤ら, 2014)。1因子構造が得られた場合にはそのままIRT分析に移るが、もし2個以上の因子が得られた場合にはYen(1993)にしたがい、各因子を構成する項目をまとめて1個の尺度と考えIRT分析を行う。因子分析の因子数決定及び因子分析はRのパッケージpsychを用いる。

次にIRT分析を行う。IRT分析は1PLモデル及び2PLモデルを作成し、尤度比検定によりモデル選択を行う。選択されたモデルについて個人適合度、項目適合度、項目識別力パラメータと項目困難度パラメータの散布図、観察データとモデルによる予測データのグラフの検討によってモデルの適合性の検討を行う。

その後SRSの尺度としての検討を行うために、IRTモデルの項目パラメータの推定値に基づいて、テスト特性関数及び項目情報関数、テスト情報関数の検討を行う。

最後に能力パラメータの推定を行う。能力パラメータの推定には最尤推定法を用いる。

以上の分析には原則としてRのパッケージirtos(IRTモデルを用いた分析に用いられるパッケージ。実際のIRT分析の部分は後述のltmなどを用いるが、その場合のインターフェースの役目を果たす。)を用いるが、IRTモデル選択の尤度比検定を行う際には、irtosの関数によって出力されるオブジェクトに対して適用できる尤度比検定の関数が他のパッケージにも見当たらないので、この部分のみRのパッケージltm(IRTモデルを用いた分析に用いられる最も一般的なパッケージ)を用いて分析を行う。個人適合度の判定は関数api(IRTモデルの個人適合度を判定する関数。入力値として、回答データ・項目パラメータ・能力値を、出力値として個人適合度ベクトルを与える。)、項目適合度の判定は関数itf(IRTモデルの適合度を判定する関数。入力値として回答データ・項目パラメータ等を、出力値として項目適合度を与える。)、観察データとモデルによる予測データのグラフの検討は関数scp(実際の回答データとIRTモデルから求められる予測データのプロットを行う関数。入

力値として回答データ・項目パラメータ等を、出力値としてIRTモデルからの予測値とその信頼関を表示する。)を用いて行われる。また、項目パラメータの推定は関数est(項目パラメータの推定に用いられる関数。入力値として回答データ・IRTモデルの種類等を、出力値として項目パラメータの推定値と標準誤差を与える。)によって行われ、テスト特性関数は関数trf(テスト全体の特性関数を与える関数。入力値として項目パラメータと能力値を、出力値としてテスト特性関数の値を与える。)、項目情報関数は関数iif(各項目の情報関数を与える関数。入力値として項目パラメータと能力値を、出力値として各項目の情報関数の値を与える。)、テスト情報関数は関数tif(テスト全体の情報関数を与える関数。入力値として項目パラメータと能力値を、出力値としてテストの情報関数の値を与える。)を用いて求められる。能力パラメータの推定は関数mlebm(最尤推定法またはベイズ推定を用いて能力値の推定を行う関数。入力値として回答データと項目パラメータ等を、出力値として能力値の推定値と標準誤差を与える。)によって行われる。

また、本研究においても比嘉(2002)で得られた5因子構造がどの程度再現されるか確認を行う。

4. 結果

最初にSRSに対する回答データの欠損率を求めた。その結果、データ全体の欠損率が0.9%、男子学生が0.3%、女子学生が1.1%、芸術学部が0.7%、デザイン工学部が1.1%であった。以上のような低い値であったので、欠損値の補完は行わなかった。

次に、スクリープロット法及び並行分析により因子数の決定を行った。データ全体については、スクリープロット法では2因子が確認された。一方並行分析では、Rのパッケージpsychの関数fa.parallelにおいてパラメータfa=pcと置いたときの分析では実際のデータとシミュレーションデータの線が交差したのは第3固有値と第4固有値の間であり、またfa=faと置いたときの分析では実際のデータとシミュレーションデータの線が交差したのは第5固有値と第6固有値の間であった。したがって、前者であれば因子数は3、後者であれば因子数は5であることになる。そこでここでは、並行分析でfa=faと置いて得られた3因子を採用することにする。

この3因子の固有値はすべて1より大きな値をとることも有利な性質である。

比嘉(2002)では、「自覚(分自身に対するわきまえ・分別)」「意味感(事象や経験に対する自己了解・個人的解釈)」「意欲(意志の方向性と欲動の強弱)」「深心(深く求める心・深く信じる心)」「価値観(行為の取捨選択の根拠となる考え方・見解)」の5個の因子が得られたと報告されている。そこで、データ全体について、オプティム回転で因子数を3に指定し因子分析を行い、比嘉(2002)で命名された因子名を参考に3因子の命名を行ったところ、第1因子が「自覚・価値観」因子、第2因子が「意欲・意味感」因子、第3因子が「深心」と解釈されることがわかった。また、因子を構成する項目は、第1因子が項目80～86であり、第2因子が項目72・73・77～79であり、第3因子が項目74～76であった。表1に因子負荷と共通性を示す。

続いて、Yen(1993)にしたがい、各因子を構成する項目をまとめて1個の尺度と考えIRT分析を行った。以下各因子を構成する項目群をそれぞれ第1群、第2群、第3群と呼ぶことにする。

第1群において1PLモデルと2PLモデルを作成し尤度比検定を行った結果有意な結果が得られた(LR(6)=38.78 (p<.001))。したがって1PLモデルよりは2PLモデルが適合していると判断される。第2・3群においてもそれぞれ尤度比検定は有意で2PLモデルの方が適合していると判断された(第2群ではLR(4)=11.77 (p=.019)、第3群では

LR(2)=9.17 (p=.01))。以上より各群において2PLモデルが採用された。

次に、作成された2PLモデルの適合度の検討を行った。最初に個人適合度を検討するため各群において関数apiによってz3統計量を求め、その絶対値が平均値から標準偏差の2倍以上離れている者の比率を求めた。その結果、第1群では3.07%、第2群では3.07%、第3群では3.93%であり、いずれの群においても非常に大きなz3統計量の値をとった者はいないことがわかる。

続いて、項目適合度を検討するため関数itfによりモデルの理論正答率と調査対象者群の実際の正答率をプロットし、適合度プロットからのズレが大きい調査対象者群が存在するかどうか見た。その結果、第1群においてはいずれの項目においても大きなズレは観察されなかったが、第2・3群においては、項目数が少ないせいもあるが大きなズレを示す調査対象者群も観察された。この点については観察データとモデルによる予測データのグラフの検討において再度言及する。

次に項目識別力パラメータと項目困難度パラメータの散布図を描き、両パラメータの関係について検討した。その結果、第1群では項目識別力パラメータが比較的大きな範囲の項目がないこと、第2群では項目数が少ないとはいえ、ほぼ満遍なく項目が散らばっていることが明らかになった。第3群については項目数が3個と少なく散布図から得られる情報は多くないと思われる。

| | 自覚・価値観 | 意欲・意味感 | 深心 |
|-----|--------|--------|--------|
| Q85 | 0.92 | -0.221 | 0.075 |
| Q82 | 0.866 | 0.029 | 0.047 |
| Q86 | 0.752 | 0.04 | -0.081 |
| Q83 | 0.696 | 0.187 | 0.021 |
| Q81 | 0.669 | 0.206 | 0.039 |
| Q84 | 0.571 | 0.295 | 0.065 |
| Q80 | 0.479 | 0.411 | -0.022 |
| Q73 | -0.099 | 0.892 | 0.111 |
| Q77 | -0.06 | 0.818 | 0.154 |
| Q72 | 0.071 | 0.766 | -0.037 |
| Q78 | 0.186 | 0.734 | 0.021 |
| Q79 | 0.356 | 0.64 | -0.04 |
| Q76 | 0 | -0.076 | 0.917 |
| Q75 | 0.033 | 0.074 | 0.836 |
| Q74 | 0.064 | 0.265 | 0.598 |

表1 3因子の場合の因子負荷行列

続いて観察データとモデルによる予測データのグラフによる項目適合度の検討を行った。その結果、第1群から第2群、第3群に移るにつれて次第に適合性が悪くなることが

明らかになり、先の関数itfを用いた適合度プロットからのずれの検討から得られた結果と一致する。各群の観察データとモデルによる予測データのグラフをそれぞれ図2~4に示す。

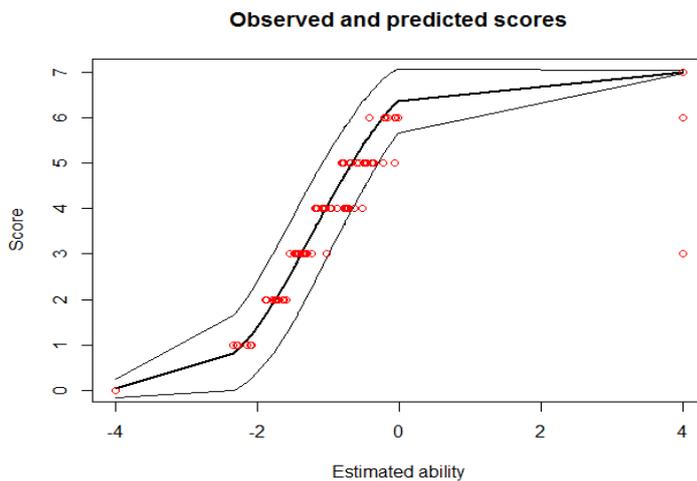


図2 観察データと予測データ(第1群)

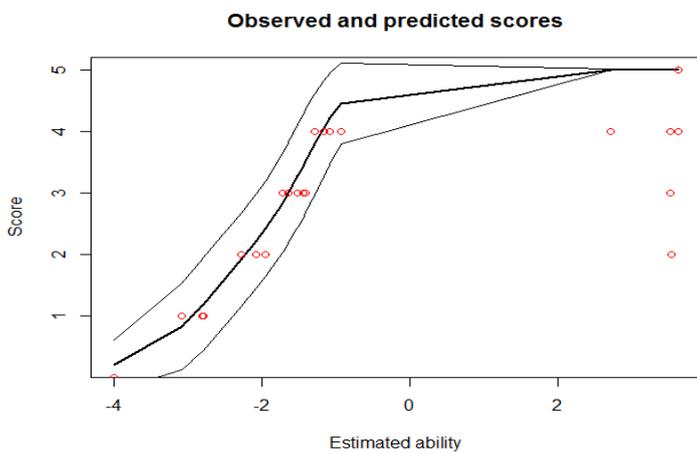


図3 観察データと予測データ(第2群)

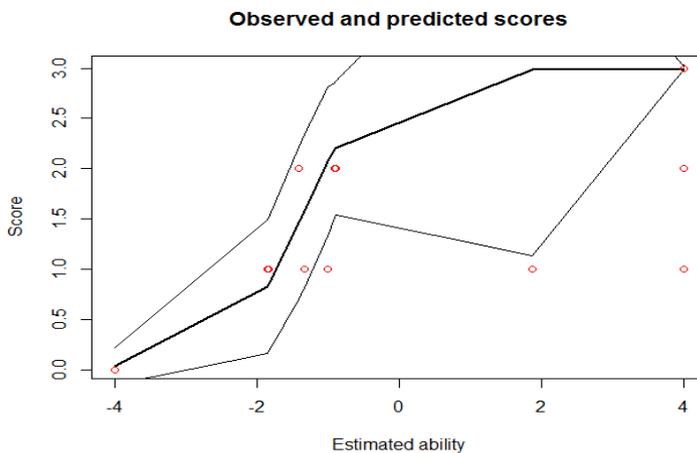


図4 観察データと予測データ(第3群)

次に項目情報関数をプロットしたところ、いずれの群においても能力パラメータの値が正の範囲の情報を与える項目が欠如していることが明らかになった。各群の項目情報関

数をそれぞれ図5～7に示す。また、この特徴は当然ながら項目情報関数の和である各群のテスト情報関数においても確認された。

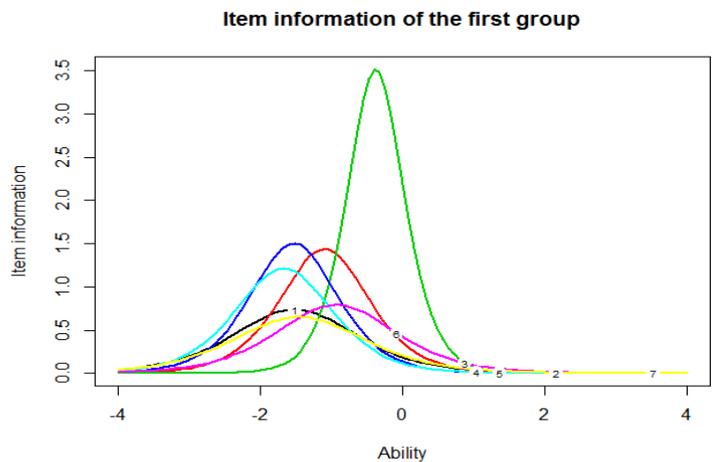


図5 項目情報関数(第1群)

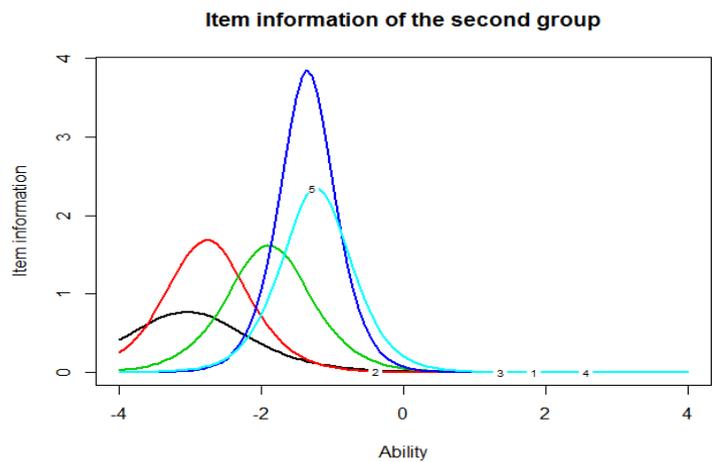


図6 項目情報関数(第2群)

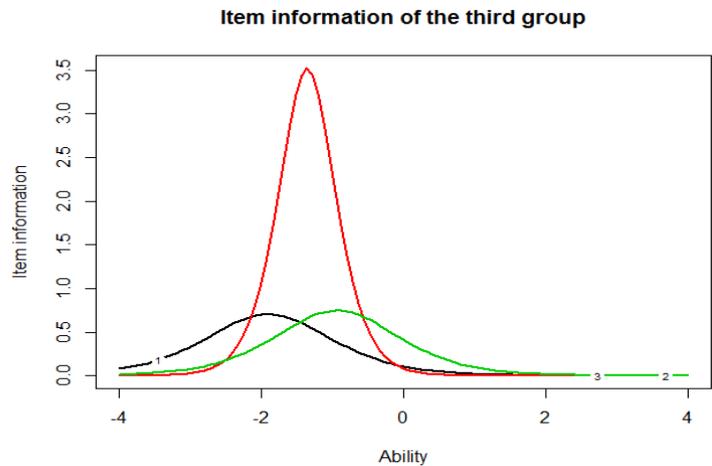


図7 項目情報関数(第3群)

項目特性関数からは、各群において能力パラメータが平均レベルの調査対象者でも全問正答を示す項目が多く含まれることが判明した。この特徴は、項目特性関数の和であ

るテスト特性関数においても確認された。各群の項目特性関数をそれぞれ図8～10に示す。

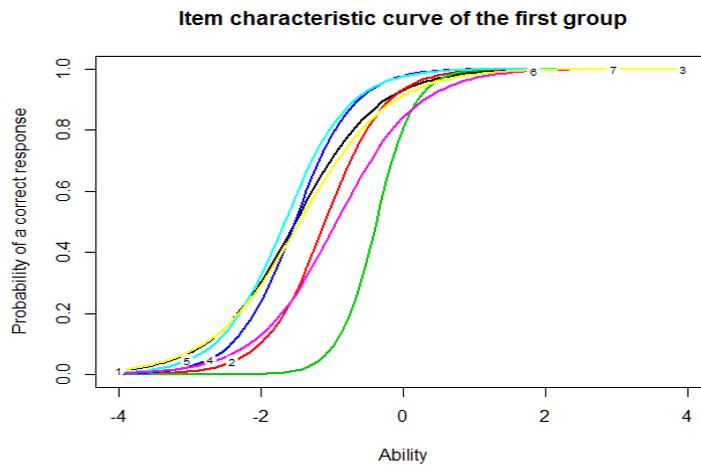


図8 項目特性関数(第1群)

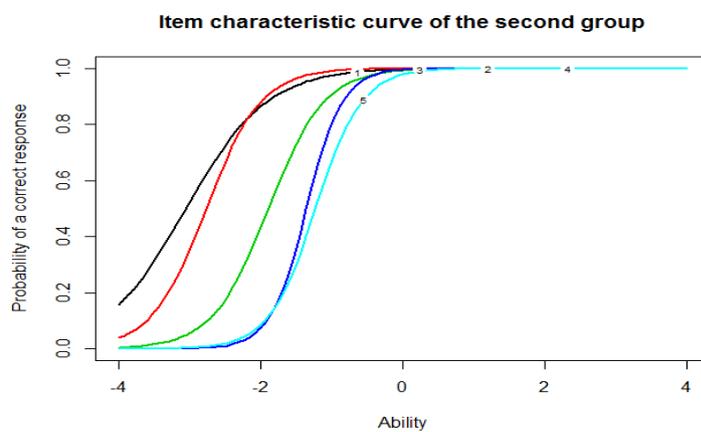


図9 項目特性関数(第2群)

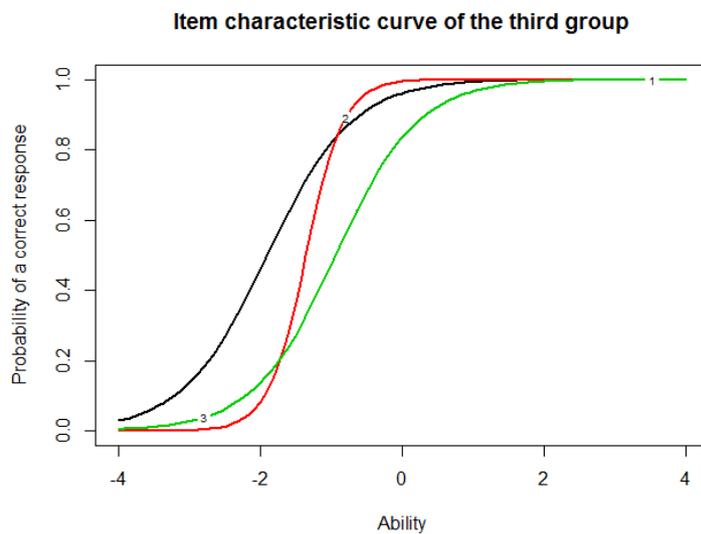


図10 項目特性関数(第3群)

続いて最尤推定法による能力パラメータの推定を行い、各群において能力パラメータの値に関する調査対象者の分布の比較を行った結果、どの群においても能力パラメータが最大の群と平均以下の群の2個の群に分かれた。ただし、第1群では前者が622名で後者が642名とほぼ半数であるのに対して、第2群では前者1007名で後者が256名、第3群では前者が863名で後者が400名であった。すなわち、第1群は「自覚・価値観」性を強く示す者によってほとんど占められているが、第2群では「意欲・意味感」性を強く示す者とそうではない者とが混在し、第3群でも「深心」性を強く示す者とそうではない者とが混在する点が異なることが明らかになった。

最後に、比嘉(2002)で確認された5因子構造が本調査データにおいても見いだされるか確認するためにオプティミム回転で因子数を5に指定し因子分析を行ったところ、比嘉(2002)で得られた5因子がほぼ確認された。表2に因子負荷と共通性を示す。

5. 考察

調査対象者全体についてスピリチュアリティ評定項目を因子数3で因子分析を行ったところ、第1因子「自覚・価値

観」、第2因子「意欲・意味感」、第3因子「深心」が得られた。各因子を構成する項目群ごとに2PLモデルを作成し、項目パラメータ及び能力パラメータや各種情報関数について分析を行った結果以下のことが明らかになった。

まず、どの項目群においても能力が正の範囲の情報を与える項目が欠如していることである。この場合の「能力」とは、各項目群によって意味するところが異なり、第1因子に属す項目群においては因子名の「自覚・価値観」を意味し、第2因子に属す項目群においては因子名の「意欲・意味感」を、また第3因子に属す項目群においては因子名の「深心」を意味することになる。したがって、これらの各因子名が表す「能力」の量ということを考えるときに、その正の値の範囲の情報を与える項目がどの項目群においても欠如していることが明らかになった。

続いて、能力パラメータの推定値の分布より、どの群においても容易な項目が多いこと、すなわち能力パラメータの値が平均値以下の者が一定程度存在することがわかり、特に第2群で平均以下の者が多数を占めることが明らかになった。第1群は「自覚・価値観」性を強く示す者とそうでない者が混在するが、第2群では「意欲・意味感」性を強く示す者が多数を占め、第3群でも「深心」性を強く示すの方がそうではない者のほぼ倍である点が異なることが明らかになった。

| | 意味感 | 深心 | 価値観 | 意欲 | 自覚 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
| Q78 | 0.931 | 0.047 | -0.013 | -0.008 | -0.001 |
| Q79 | 0.786 | -0.014 | 0.061 | 0.083 | 0.146 |
| Q77 | 0.682 | 0.186 | -0.037 | 0.241 | -0.186 |
| Q81 | 0.557 | 0.052 | 0.086 | -0.066 | 0.512 |
| Q80 | 0.447 | 0.004 | 0.293 | 0.144 | 0.126 |
| Q76 | 0.028 | 0.928 | 0.098 | -0.171 | -0.122 |
| Q75 | -0.011 | 0.849 | -0.098 | 0.118 | 0.125 |
| Q74 | 0.04 | 0.618 | -0.058 | 0.296 | 0.113 |
| Q86 | 0.082 | -0.051 | 0.936 | 0.013 | -0.139 |
| Q85 | -0.143 | 0.096 | 0.82 | 0.039 | 0.211 |
| Q72 | 0.024 | 0.002 | 0.022 | 0.894 | 0.061 |
| Q73 | 0.323 | 0.155 | 0.13 | 0.628 | -0.308 |
| Q84 | 0.041 | 0.093 | 0.261 | 0.468 | 0.355 |
| Q82 | 0.376 | 0.06 | 0.273 | -0.059 | 0.58 |
| Q83 | 0.095 | 0.042 | 0.173 | 0.368 | 0.566 |

表2 5因子の場合の因子負荷行列

以下、SRSのスピリチュアリティ尺度としての検討と調査対象者全体のスピリチュアリティ構造とに分けて考察を行う。

比嘉(2002)によれば、SRSの開発時には勿論信頼性と妥当性の検討も行っており満足な値が得られている。ところが、本研究でIRTを用いた分析を行った結果、SRSには各因子の潜在特性値のうち平均より高い範囲を測定できる項目が欠けていることが明らかになった。この結果は、比嘉(2002)が行った古典的テスト理論の分析によっては得られない情報である。そこで、SRSを完成度の高い尺度にするために、各因子共に今後項目の補充が求められる。ただし、どのような内容の項目を補充すべきかはIRT分析からは直接は得られない。平均より高い潜在特性が測定可能な内容の項目補充を適宜行いながら、IRT分析によって項目情報関数を手掛かりにして、項目の取捨選択を繰り返すことが必要である。

次に、SRSにおいて用いられた項目に関する因子分析によって得られた因子及び各因子を構成する項目に注目する。第1因子の「自覚・価値観」と第2因子の「意欲・意味感」は言わば調査対象者側の考えや傾向、態度に関する項目であるが、第3因子「深心」は自然や先祖、超自然的な力という自己を超越するものとのつながりに関する項目であり、性質が異なる。SRSの全15項目の内第1・2因子に該当する項目は12項目であるのに対して、第3因子に該当する項目は3項目に過ぎない。既述したように、測定ツールとしてのスピリチュアリティ調査票も医療・看護の現場で用いられる場合を想定したものが開発されてきた経緯があり、SRSもその中の一つであると思われる。そのため、SRSには第3因子を構成する項目のような自己を超越するものとのつながりを問う項目より、第1・2因子を構成する価値観や意欲を問う項目が多く含まれると考えられる。われわれの目的は芸術的感性とスピリチュアリティとの関係を検討することであり、医療・看護の現場での応用よりは、自己を超越するものとのつながりによって明らかにされるスピリチュアリティの検討の方が重要である。さらに、将来的には自己を超越するものとのつながりによって導かれる芸術的創造や創作をも研究の範疇に含めるのであれば、尚のことスピリチュアリティのそのような側面を問う項目を含めることが必要であると思われる。したがって、芸術的感性とスピリチュアリティとの関係を検討する第1歩として本研究で行ったSRSの分析・検討は、最初に述べたように、将来的にはスピリチュアリティと芸

術的感性との関連性を測定できる独自のスピリチュアリティ測定尺度の開発を進める上でも意義があるものと考えられる。

引用文献

- Embretson, S.E. and Reise, S.P. (2000). *Item Response Theory for Psychologists*. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, New Jersey.
- 具志堅伸隆 (2009). 素朴な信仰心に関する基礎的研究(1)日本社会心理学会第50回大会, 日本グループダイナミクス学会第56回大会合同大会発表論文集, 1104-1105.
- 具志堅伸隆(2011). 素朴な信仰心に関する基礎的研究(4)日本心理学会第75回大会発表論文集, 210.
- 具志堅伸隆・下家義弘(2010). 素朴な信仰心に関する基礎的研究(2)日本心理学会第74回大会発表論文集, 280.
- 具志堅伸隆・松島公望・平子泰弘・徳野崇行・相澤秀生・酒井克也(2013). 宗教性/スピリチュアリティと精神的健康の関連—スピリチュアル現象に見る大学生の諸相(1)日本社会心理学会第54回大会発表論文集, 210.
- 服部環 (2011). 心理・教育のためのRによるデータ解析福村出版
- 比嘉勇人(2002). Spirituality評定尺度の開発とその信頼性・妥当性の検討. 日本看護科学会誌, 22, 29-38.
- 加藤健太郎・山田剛史・川端一光 (2014). Rによる項目反応理論 オーム社
- 小林正樹 (2016). 第7章日本人は宗教、スピリチュアリティをどのように見ているのか—イメージから読み解く日本人の宗教性「宗教を心理学するデータから見えてくる日本人の宗教性」、松島公望・川島大輔・西脇良編著, 149-162.
- 久保田力・渡部諭 (2011). 芸術とスピリチュアリティ—東北芸術工科大学学生対象の質問紙調査結果とその分析—, 東北芸術工科大学紀要, 18-19, 98-161.
- 久保田力・渡部諭・杉山朗子 (2015). 父母のイメージ色における男女の選択パターンの特徴について—東北芸術工科大学におけるイメージ調査結果から—, 東北芸術工科大学紀要, 8-9, 164-173.
- 松井豊 (2001). 心理測定尺度集Ⅲ 心の健康をはかる<適応・臨床>. サイエンス社.
- 松井豊・宮本聡介 (2011). 心理測定尺度集Ⅵ 現実社会とかかわる<集団・組織・適応>. サイエンス社.
- 櫻井茂男・松井豊 (2007). 心理測定尺度集Ⅳ 子どもの発達を支える<対人関係・適応>. サイエンス社.
- タカハシマサミ (2016). 第9章スピリチュアリティを心理学する—spiritualityに混在する「厄介さ」と「可能性」の探求「宗教を心理学するデータから見えてくる日本人の宗教性」、松島公望・川島大輔・西脇良編著, 179-201.
- 山本真理子 (2001). 心理測定尺度集Ⅰ 人間の内面を探る<自己・個人内過程>. サイエンス社.
- Yen, W.M. (1993). Scaling performance assessments: Strategies for mapping local item dependence. *Journal of*

Educational Measurement, 30, 187-213.

吉田富二雄 (2001). 心理測定尺度集II 人間と社会のつながりをとらえる<対人関係・価値観>. サイエンス社.

吉田富二雄・宮本聡介 (2011). 心理測定尺度集V 個人から社会へ<自己・対人関係・価値観>. サイエンス社.