

原著論文

主観的ウェルビーイングの分析と構造化

— 因子分析と偏相関関係分析を用いた心理的要因間の関係解析 —

喜多島 知穂*, 飛鳥井 正道**, 末吉 隆彦**, 磯崎 隆司***, 前野 隆司*

* 慶應義塾大学大学院, ** クウジツ株式会社, *** 株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所

Structuralizing and Analysis of Subjective Well-being

— Psychological Factors using Factor Analysis and Partial Correlation —

Chiho KITASHIMA*, Masamichi ASUKAI**, Takahiko SUEYOSHI**,
Takashi ISOZAKI*** and Takashi MAENO*

* Graduate School of System Design and Management, Keio University, 4-1-1 Hiyoshi, Kohoku-ku, Yokohama, Kanagawa 223-8526, Japan

** Koozyt, Inc., 2-30-11 Shiba, Minato-ku, Tokyo 105-0014, Japan

*** Sony Computer Science Laboratories, Inc., 3-14-13 Higashigotanda, Shinagawa-ku, Tokyo 141-0022, Japan

Abstract : The purposes were to clarify the structure of psychological factors on subjective well-being. In order to reveal its structure, this study used two analyses both factor analysis as macro front and partial correlation analysis as micro front. Subjective well-being evaluated by life satisfaction, positive emotion and negative emotion. After the selection of 29 psychological factor items, the questionnaire was tested by 1,500 participants. Results revealed that psychological factors relating well-being consists of 4 factors: 1) Relation with others and Gratitude, 2) Self-acceptance and Optimism, 3) Self-actualization and Personal growth and 4) Self-confidence and Authenticity. Furthermore, partial correlation analysis found out direct and indirect correlation between psychological factors and subjective well-being. It showed that well-being was correlation factor 2 and factor 3 directly, factor 1 and factor 4 related in indirectly. In particular, Life satisfaction was associated with Self-acceptance directly, positive emotion was Hopes for the future and negative emotion rated Nothing worries.

Keywords : Well-being, Psychological factor, Partial correlation analysis

1. はじめに

ウェルビーイングとは良い (well) 状態 (being) であることを表し、広義には、幸福、健康、福利、福祉を意味する。特に、人間のより良い心の状態といった主観によるウェルビーイング (以下、主観的ウェルビーイングと呼ぶ) は、論理的に説明しにくい人間の心の反応であるため、感性について語るための重要な総合的パラメータであるにも関わらず、古来、十分に科学的に分析されることなく、哲学・思想・宗教の対象とされてきた。また、“使用者の生活をより良くする”ことを陽に目指す製品・サービスの開発は、人の認知特性や感性を考慮した工学の視点から重要であると考えられるにも関わらず、これまで十分に行われていなかった。近年では、ウェルビーイングを考慮したポジティブコンピューティングの研究 [1] が行われるなど、主観的ウェルビーイングに関する議論が行われ始めている。このため、主観的ウェルビーイングに資する製品・サービス開発のためには、まず、主観的ウェルビーイングのメカニズムの全体像を明確化する必要があると考えられる。

主観的ウェルビーイングの研究は、1980年頃より心理学的にメカニズムを明らかにするために活発化した。研究の種類は、大きく分けて、主観的ウェルビーイングの計測尺度開発

に関する研究、それを用いた主観的ウェルビーイングに影響する要因や要因間の関係性、因果の明確化に関する研究、主観的ウェルビーイングに関連する諸量間の全体像の構造化研究が存在する。それぞれについて以下に述べる。

主観的ウェルビーイングの計測尺度開発に関する研究としては、まず、一時点の感情に焦点を当てて質問をすることによって主観的ウェルビーイングを定量化する方法がある。例えば、“喜び”“ワクワクする”といったポジティブ感情の頻度、“悲しみ”“怒り”などのネガティブ感情の頻度のバランスから測定するものであり、尺度の一例として **The Positive and Negative Affect Schedule ; PANAS** [2] がある。感情は日常の出来事に結びついていることから、日々の心的状況を短期的に捉えることが可能である。一方、認知的側面に焦点を当てて自分自身や人生の状態に対する認知について質問することによって主観的ウェルビーイングを定量化する方法がある。尺度の一例として“あなたの幸福度は10点満点で何点ですか”と1つの質問により捉える方法がある。**Diener** は、理想と現実との間に大きなギャップがないと満足感が上がることを踏まえ、主観的ウェルビーイング測定の精度向上のために、自分の人生の満足度を問う5つの質問から構成される人生満足尺度 (**Satisfaction With Life Scale ; SWLS**) [3] を開発した。人生満足尺度を用いることにより、日々の生活や人生の様々な状況を長期的に捉えることが可能である。主観的ウェル

ビーイングは認知的かつ感情的な評価と捉えられており、測定は短期的な感情的側面と長期的な認知的側面の両面から構成されることが多い。

ウェルビーイングに影響する要因の研究も盛んに進められている。主観的ウェルビーイングは、複数の要因が複雑かつ相互に関係するとともに、判断基準や状況、対象が種々様々であるため、主観的ウェルビーイングに影響する身体的・心理的・社会的要因を明らかにする研究が進められている [4, 5]。また、各要因と主観的ウェルビーイングの因果関係を明らかにする研究も進められている。Lyubomirskyら [6] は、過去の様々な研究を比較した結果、婚姻・友人関係・収入・仕事の業績・健康などの充実した生活が主観的ウェルビーイングを向上させるのではなく、主観的ウェルビーイングの高い心の状態がそれらの充実を生み、主観的ウェルビーイングの高い心の状態などのポジティブな特性が社交性や活発性、利他心、自己や他者への肯定感などを高めることを明らかにした。この結果から、心理面が様々な活動に与える影響の重要性が明らかになったと言える。

また、主観的ウェルビーイングと関連する心理的要因群の全体的な関係性を明らかにするために、様々な主観的ウェルビーイングの構造化研究が行われている。すなわち、主観的ウェルビーイングに与える複数の心理的要因の関係性を構造的に捉えるためのいくつかのモデルが提案されている。Seligmanは5つの要因から構成するPERMAモデル [7] を、Ryffは心理的ウェルビーイングの6次元モデル [8] を、Fredricksonはポジティブ感情の拡張-形成理論 [9] を提唱している。それぞれについて以下に述べる。

PERMAモデルは、Flourish (持続的にウェルビーイングの高い状態) に寄与する基本5領域、すなわち、“Positive Emotion”、“Engagement”、“Positive Relationships”、“Meaning”、“Accomplishment” から構成される。これらに自尊心や楽観性などの付加的要素も加えることでFlourishを実現すると説明されている [7]。各要素は独立して定義され測定可能であり、要素が選択式であり各人の価値観にゆだねられている。しかし、基本的心理的要素と付加的要素の関係性は定量的には明らかにされていない。また、各人が選択する際の心理的プロセスについては十分に明らかにされていない。さらに、基本的5項目は分析的手法により抽出されたものではなく、先行研究のレビューから要素を抽出してまとめられたものである。これらの点を踏まえると、SeligmanのPERMA理論は定量的な検証が十分とは言えない面があると考えられる。

Ryffは、人生全般にわたるポジティブな心理的機能を心理的ウェルビーイングと定義し、“人格的成長”、“人生における目的”、“自律性”、“環境制御性”、“自己受容”、“積極的な他者関係”の6次元から成ることを示した [8]。ただし、心理的機能として抽出された心理的要因は当時明らかにされていたものに限られており、現在の知見を網羅的に抽出し比較したものではないため、再考の余地があると考えられる。

Fredricksonによるポジティブ感情の拡張-形成理論 [9] は、①愛・喜び・感謝・安らぎ・興味・希望など10のポジティ

ブ感情を高めることにより、②受容性・創造性が豊かになり、③人間の成長や人生の充実感が高まり持続的な主観的ウェルビーイングが得られることを説明している。しかし、心理的要因がポジティブ感情の10項目に限定されており、それらが人間の成長や人生の充実に直接的・間接的に影響を及ぼすか否かについては言及されていない。

以上のように、主観的ウェルビーイングに資する心理的要因の構造化を試みた研究は少なくないが、いずれも定量的な検証は不十分である。このため、主観的ウェルビーイングの体系的構造を明確化するためには、主観的ウェルビーイングに関連する項目間のマクロ・ミクロな構造を可視化して捉えるアプローチが必要であると考えられる。構造化にあたり、主観的ウェルビーイングと相関関係の高い心理的要因を洗い出し、因子分析 (2.2節参照) を用いて潜在的構造を明確化し、主観的ウェルビーイングをマクロな構造として捉えることが有効であろう。また、要因間の関係を構造化する分析方法として共分散構造分析があるが、適切な仮説がない場合には重要な要因を見逃す可能性が高いというデメリットがある。二項目間の相関をミクロに調べることによる関係性の構造化も可能だが、多変量の相関の中には擬似相関を多量に含むため、関係は一般に複雑になりすぎて理解が難しい。これに対しては偏相関を調べるアプローチが有効と考えられる。偏相関を用いた関係分析 (2.3節参照) は、膨大なデータから偏相関に相当する統計量を調べることで擬似相関を取り除き、各データの関連を分析し、構造化を行う手法であり、本研究のような対象に適していると考えられる。

このため、本研究では、マクロには因子分析を、ミクロには偏相関関係分析を用いることによって、主観的ウェルビーイングと多数の心理的要因の関係性を構造化する手法を提案するとともに、現代の主観的ウェルビーイングに影響する心理的要因とその構造を明らかにすることを目的とする。

2. 本調査で用いる心理的要因と分析手法

2.1 主観的ウェルビーイングに影響する心理的要因

心理的要因とは、周囲の物事や自分に対する受け取り方、すなわち、内面からの心の動きの特徴をさす。主観的ウェルビーイングが高い人はどのような心理的要因を持っているのかという点に焦点が当てられ、国内外で様々な研究が行われている。そこで本節では、先行調査で明らかにされている29の心理的要因について詳述する。

はじめに、普段の物事の考え方や捉え方に関する心理的特性を述べる。まず、“楽観性”がある。楽観性とは、物事がうまく進み、悪いことよりも良いことが生じるだろうという信念をもつ傾向のことであり、主観的ウェルビーイングと強い正の相関関係が示されている [10]。自分と他者を比較しない“社会的比較志向のなさ” [11]、物事へ固執や過剰な期待をしない“最大効果の追及のなさ” [12]、外的環境を効率的に活用でき複雑な状況下においても状況を統制できると実感する“環境制御性” [13]、その時の感情や行動を抑圧

主観的ウェルビーイングの分析と構造化

せずにあらゆる状況を“満喫”する態度 [14] は、主観的ウェルビーイング向上に影響すると明らかにされている。他にも、出来事や感情を引きずらず“心配事がない”こと、“気持ちの切り替えが得意”であること、“将来への希望”があることも同様に主観的ウェルビーイングとの正の相関関係が示されている [15, 16].

次に、主観的ウェルビーイングは人生の捉え方も影響する。生きている意味や生きがいとしての“人生の意義”の認識 [17]、本当になりたかった自分になることができ究極の自己の目的や目標が実現しているかを表す“自己実現”の自覚 [18]、将来の目標が明確で直近の目標と矛盾がないことを意味する“目標の明確性” [15, 16]、人生の目標と方向性が明確な“人生の目的”を持つこと [13] があげられる。

また、自己認識に関する視点からも研究が進められている。自己肯定とともに他者の役に立っているという自己有用感も感じている“自尊心”の高さ [19]、自分の強み・能力を活用し有効に適用できる認識を意味する“コンピテンス” [18]、自分が決めたことは実行できると認識する“熟達”や自分の行動は外部の制約に影響を受けないと思う“制約の知覚のなさ” [20]、決断力があり自らの考えに則って行動する“自律性”、自分の良い面も悪い面も内包しあるがままの自分を受け入れる“自己受容”、持続的に成長していると実感する“個人的成長” [13] がある。信条に関する研究もあり、自己の信条が明確で揺るがない傾向である“自己概念の明確傾向” [21]、自己の思想が確立し信仰心がある“思想宗教の確立” [22, 23] も、主観的ウェルビーイングに影響することが明らかにされている。

さらに、社会生活における心のあり方の研究では、“勤労意欲”があり“社会の要請”に応えているという認識も主観的ウェルビーイングに影響するとされている [15, 16]。他者との関わり方に焦点をあてた研究では、他者と満足のいく信頼関係がある“積極的な他者関係” [13]、“親切”であること [24]、“他者からの愛情”を感じていること、“人を喜ばせる”気持ちがあること [15, 16]、身の回りに対する感謝の気持ちに溢れ“感謝傾向”であること [25] が、主観的ウェルビーイングを高める要因となっている。また、よく笑い・笑わせる“ユーモア”があることも影響すると明らかにされている [26].

以上29の心理的要因は国内外の主要なウェルビーイング研究において主観的ウェルビーイングとの関連が示されている項目を網羅的に選択したものである。本研究はこれらを質問したアンケート調査をもとに、以下2つの手法で分析する。

2.2 因子分析を用いた多変量解析

本節では主観的ウェルビーイングに相関する心理的要因の構造化のために用いる因子分析 [27] について述べる。因子分析とは、調査や実験で測定する観測された多変量データに潜む観測困難な潜在因子を抽出する統計学的手法である。質問紙調査や実験などで観測される項目を観測変数とよび、これら観測変数は、いくつかのものが類似した変動パターンをもっていることがある。同じような変動を示す観測変数は、

何らかの意味的まとまりを持つ潜在変数を構成していると考えられるので、潜在変数の次元を縮約して解釈することができる。因子分析を行うことで、観測変数である項目の背景にある直接には観測できない概念を捉え、抽象度を上げたシンプルな構成として複雑な現象の構造を理解することが可能となる。本研究では質問紙を用いて行った29の心理的要因のアンケート結果に対して因子分析を行う。

2.3 偏相関を用いた関係分析

主観的ウェルビーイングに相関する心理的要因に関する数十項目の値をアンケートデータ (2.1節参照) として得たのち、その項目間の構造的関係を俯瞰するために、本研究では偏相関を用いて関係モデルを構築する。そのためのアルゴリズムの手法を用いる利点について以下に述べる。

2項目間の相関を全ての対において調べる場合には、ほとんどの2項目で相関することが多く、その場合は有用な情報になりにくい。これは統計学における見かけ上の相関と呼ばれるものを多数含んでいるためである。そこでいわゆる偏相関の考え方が重要になる。多項目のデータにおいて偏相関が小さければ、相関はより間接的であると考えられ、結果的に擬似相関を排除できるため、2項目間の相関よりも意味のある情報が得られる。ところが項目が多数ある場合には、2項目に対して他の項目が1つの項目だけの計3つの項目からなる偏相関の分析のみでは全ての項目間の関連性を十分に明らかにしたとはいえない。いくつかの項目のグループを調べるべきかを予め知ることはできず、調べるべき組み合わせは膨大な数にのぼるため、実際にはアルゴリズムを工夫しなければ計算量的に取り扱いが困難である。そこでグラフィカルモデルと計算アルゴリズムを用いて効率的に偏相関を調べることが有益になる。共分散構造分析のように分析者が想定したモデルに対してフィッティングの度合いを調べる方法がしばしば用いられるが、分析者が想定していなかった関係性のモデルを調べることができないため、データから新たな気づきを得ることが難しく、多変数のデータを十分に生かすことが困難である。これらの観点から、アルゴリズムによって偏相関の関係を効率的に調べることは有用であると考えられる。偏相関、すなわち、見かけ上の相関という概念は因果に関する考え方を暗に含んでいる。また、偏相関関係をグラフで表現することができるというグラフィカルモデリング [28] の仮定は、確率的には問題がないものの、有限のデータで膨大な関係に対して正しく推測できるかは難しい問題をはらんでいることが知られている [29]。これに対して計算効率性と推定の正確性をできるだけ両立するためのアルゴリズムとして Combining Stage (CS) アルゴリズムが提案されその有効性が示されている [30]。CSアルゴリズムは因果分析の文脈で提案されているが、膨大な偏相関を調べる分析ツールとみなすこともできるため本研究ではこのアルゴリズムを用いる。アンケートデータのような離散確率変数であればカイ二乗統計量を使って偏相関を調べることができ、これによる独立検定もしくは条件付き独立検定を用いることで統計的な無相関や擬似相関、間接的な(因果を

含む) 相関を取り除くことができる。残った関係はより直接的な(因果も含む)相関関係、つまり重要な項目間関係として理解することができる。このため、本研究では多数の偏相関を調べるアルゴリズムを用いて諸量間の相関が直接的であるか間接的・見かけ上の相関であるかを推定する。同時に因果関係まで推定することもできるが、アンケートデータにおいては潜在変数の影響も多く含まれると考えられるため、本研究では因果の向きまでは推定しないこととする。アルゴリズムの詳細は文献 [30] を参照されたい。以後この分析手法を本研究では偏相関関係分析と呼ぶ。

3. アンケート方法

本研究では合計1,500名の協力を得て2011年に実施した佐伯らや蓮沼の質問紙調査結果を用いた [15, 16]。以下、アンケートの構成内容および分析方法について述べる。

3.1 調査手続きおよび調査対象

対象者は、全国5地域(北海道・東北、関東、中部・北信越、関西、四国・中国・九州)の15~79歳の男性750名、女性750名、合計1,500名である。アンケート回答は2011年8月27日~28日に行われた。回答者への協力依頼および調査協力への同意は楽天リサーチ(株)の倫理規定の基に行った。

3.2 質問項目概要

主観的ウェルビーイング評価 主観的ウェルビーイングの評価は、人生満足尺度、ポジティブ感情、ネガティブ感情の3点で構成した。これらを選択した理由は、主観的ウェルビーイングの評価で一般的に用いられている指標であり、また、今後に行われうる主観的ウェルビーイングの経年比較の可能性を考慮したためである。

人生満足尺度(Satisfaction With Life Scale: SWLS) [3] は5項目の質問から構成され、7件法(1.全く当てはまらない 2.ほとんど当てはまらない 3.あまり当てはまらない 4.どちらとも言えない 5.少し当てはまる 6.だいたい当てはまる 7.非常に良く当てはまる)で回答を得て、5項目の合計点で評価した。ポジティブ感情とネガティブ感情は、日本語版 PANAS: Positive and Negative Affect Schedule [2] を用いて測定した。回答者に“ここ数週間のあなたの気分にも最も当てはまるものを選んでください。”と質問し、8項目のポジティブ感情(“わくわくした”や“活気のある”など)と8項目のネガティブ感情(“ビクビクした”や“うろたえた”など)の合計16問を6件法(1.全く当てはまらない 2.当てはまらない 3.どちらかといえば当てはまらない 4.どちらかといえば当てはまる 5.当てはまる 6.非常によく当てはまる)で回答を得た。ポジティブ感情とネガティブ感情の各8項目の平均点をそれぞれの得点として用いた。

主観的ウェルビーイングに関連する心理的要因 心理的要因は、2.1節で述べた先行研究からの既存尺度や佐伯ら [15] と蓮沼 [16] の作成尺度で構成した。質問数は全29項目各3~4問

の合計89問であり、7件法(1.全く当てはまらない 2.ほとんど当てはまらない 3.あまり当てはまらない 4.どちらともいえない 5.少し当てはまる 6.だいたい当てはまる 7.非常に良く当てはまる)で回答を得て、各項目の平均点をそれぞれ得点として用いた。質問項目の逆転項目は反転して算出した。各質問項目は以下の通りである。“楽観性”は改訂版楽観性尺度 [31] から選定された3問を用いた。“社会的比較志向のなさ”はSocial Comparison Scale [11] より、“最大効果の追及のなさ”はMaximization Scales [12] より、それぞれ選定と邦訳された3問を用いた。“自己受容”、“環境制御性”、“自律性”、“人生の目的”、“積極的な他者関係”、“個人的成長”は、Kitamuraらの質問紙の日本語3項目版 [13] を用いた。“人生の意義”はStegerの調査 [17] から選定と邦訳された3問を用いた。“コンピテンス”と“自己実現”はSheldonの調査 [18] から、“コンピテンス”は邦訳された3項目を、“自己実現”は邦訳された2項目と佐伯らと蓮沼の自作1項目の計3項目を、それぞれ用いた。“自尊心”は自己認知の諸側面に関する尺度 [19] から選定された3問を用いた。“熟達”と“制約の知覚のなさ”は、LachmanとWeaverの調査 [20] から、“熟達”は3問を、“制約の知覚のなさ”は4問を、それぞれ選定と邦訳されたものを用いた。“自己概念の明確傾向”はSelf-concept clarity [21] を、“親切”はStrength of kindness [24] を、“感謝傾向”はThe Gratitude Questionnaire Six Item Form [25] を、それぞれ選定と邦訳された3問を用いた。“ユーモア”はThe Oxford Happiness Questionnaire [26] から選定と邦訳されたものと佐伯らと蓮沼の自作も含めた3問を用いた。既存尺度がない10項目、“人を喜ばせる”、“他者からの愛情”、“将来への希望”、“勤労意欲”、“満喫”、“思想宗教”、“社会の要請”、“心配事がない”、“目標の明確性”、“気持ちの切り替えが得意”は、蓮沼と佐伯らの自作各3項目を用いた [15, 16]。

個人属性 年齢、性別、居住地域、世帯収入を用いた。

4. アンケートの結果とその分析・構造化

4.1 回答者の内訳

平均年齢は46.9歳、標準偏差18.3歳であった。全国5地域からの参加割合は、北海道・東北地域19.5%、関東地域20.5%、中部・北信越地域19.5%、関西地域20.5%、四国・中国・九州地域19.5%であった。世帯収入は、200万円未満11%、200万円以上400万円未満26%、400万円以上600万円未満25.5%、600万円以上800万円未満16.5%、800万円以上1,000万円未満10.7%、1,000万円以上10.3%であった。

4.2 基本的検討

人生満足尺度は合計点、ポジティブ感情とネガティブ感情はそれぞれ平均点を、各心理的要因の項目はそれぞれ平均点を用いた。人生満足尺度の得点は、平均18.92点、標準偏差6.3点、男性は平均18.64点、標準偏差6.39点、女性は19.21点、標準偏差6.21点であった。ポジティブ感情は、平均3.0点、標準偏差0.84点、男性・女性ともに平均3.0点、標準偏差0.8点、0.84点

主観的ウェルビーイングの分析と構造化

表1 質問項目の相関分析結果

	平均値	標準偏差	相関係数		
			人生満足尺度	ポジティブ感情	ネガティブ感情
人生満足尺度	18.92	(6.3)	1		
ポジティブ感情	3.05	(0.84)	.47**	1	
ネガティブ感情	2.82	(0.99)	-.32**	-.01	1
最大効果の追及のなさ	4.13	(0.97)	.16**	.02	-.29**
楽観性	3.79	(1.0)	.50**	.35**	-.30**
自己受容	4.13	(1.06)	.70**	.47**	-.37**
社会的比較志向のなさ	4.18	(1.03)	.19**	.07**	-.31**
コンピテンス	4.11	(1.1)	.42**	.44**	-.19**
自己実現	3.59	(1.1)	.61**	.48**	-.22**
人を喜ばせる	4.62	(1.07)	.37**	.38**	-.09**
ユーモア	4.24	(1.15)	.31**	.35**	-.06*
自尊心	4.38	(1.07)	.47**	.45**	-.27**
環境制御性	4.21	(0.79)	.38**	.34**	-.24**
他者からの愛情	4.70	(1.18)	.54**	.37**	-.20**
感謝傾向	4.66	(0.97)	.44**	.38**	-.15**
将来への希望	4.24	(1.08)	.54**	.52**	-.18**
勤労意欲	4.29	(1.19)	.34**	.39**	-.17**
満喫	4.27	(0.95)	.53**	.48**	-.26**
思想宗教	3.90	(1.02)	.45**	.40**	-.15**
社会の要請	3.92	(1.0)	.44**	.41**	-.24**
自律性	4.30	(0.92)	.40**	.38**	-.17**
人生の目的	4.56	(0.88)	.24**	.25**	-.16**
熟達	4.01	(1.0)	.52**	.42**	-.22**
積極的な他者関係	4.10	(0.67)	.30**	.32**	-.06*
個人的成長	4.31	(0.92)	.43**	.43**	-.12**
心配事がない	3.52	(1.12)	.48**	.28**	-.55**
人生の意義	3.99	(1.16)	.54**	.47**	-.20**
目標の明確性	4.09	(1.01)	.44**	.35**	-.19**
親切	4.09	(0.99)	.35**	.37**	-.10**
気持ちの切り替えが得意	3.88	(1.12)	.41**	.36**	-.37**
制約の知覚のなさ	3.70	(0.68)	.23**	.16**	-.13**
自己概念の明確傾向	4.06	(0.85)	.17**	.07**	-.28**

** .p<0.01% * .p<0.05%

であった。ネガティブ感情は、平均2.8点、標準偏差0.99点、男性・女性ともに平均2.8点、標準偏差0.97点、1.0点であった。心理的要因の全29項目は、Cronbachのα係数が0.9以上を示しており、質問項目の信頼性は保たれているといえる。各心理的要因の項目の平均点と人生満足尺度の合計点、ポジティブ感情の平均点、ネガティブ感情の平均点のピアソン積率相関係数分析の結果は、人生満足尺度とポジティブ感情では相関の強さに差はあったものの、いずれも有意な正の相関を呈した。ネガティブ感情とは全項目で有意な負の相関を呈した(表1)。

4.3 分析結果に基づく主観的ウェルビーイングの構造化

因子分析と偏相関関係分析の結果をそれぞれ詳述する。

まず、因子分析の結果を述べる。因子分析に用いる心理的要因のうち、人生満足尺度とポジティブ感情との相関係数が0.3未満の5つの心理的要因(“最大効果の追求のなさ”、“社会的比較志向のなさ”、“人生の目的”、“制約の知覚のなさ”、“自己概念の明確性”)を除外し、24項目を選択した。選出した24項目で主因子法(プロマックス回転)による因子分析を行い、4因子が抽出された(表2)。因子数の決定は、スクリープロットや解釈可能性から総合的に判断した。

表2 心理的要因に関する因子パターン行列 (主因子法・プロマックス回転)

	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子	共通性
人を喜ばせる	0.83	0.35	0.60	0.58	0.72
感謝傾向	0.78	0.48	0.57	0.47	0.64
他者からの愛情	0.77	0.55	0.57	0.56	0.61
満喫	0.71	0.68	0.68	0.66	0.62
親切	0.68	0.39	0.66	0.61	0.55
ユーモア	0.67	0.36	0.45	0.49	0.46
積極的な他者関係	0.60	0.35	0.50	0.50	0.38
環境制御性	0.54	0.48	0.53	0.52	0.35
自己受容	0.64	0.82	0.68	0.64	0.72
心配事がない	0.24	0.69	0.42	0.35	0.51
楽観性	0.43	0.68	0.47	0.44	0.46
気持ちの切り替えが得意	0.45	0.66	0.52	0.52	0.45
人生の意義	0.69	0.65	0.89	0.53	0.80
自己実現	0.60	0.68	0.81	0.70	0.69
将来への希望	0.75	0.64	0.78	0.72	0.68
個人的成長	0.71	0.51	0.73	0.66	0.60
思想宗教	0.51	0.53	0.72	0.64	0.53
社会の要請	0.52	0.60	0.72	0.59	0.55
目標の明確性	0.55	0.58	0.69	0.56	0.51
勤労意欲	0.54	0.43	0.64	0.69	0.42
自尊心	0.70	0.62	0.70	0.85	0.74
コンピテンス	0.58	0.53	0.71	0.85	0.73
熟達	0.63	0.63	0.73	0.80	0.68
自律性	0.57	0.47	0.61	0.72	0.53
因子間相関	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子	
第1因子	1.00				
第2因子	0.58	1.00			
第3因子	0.74	0.70	1.00		
第4因子	0.71	0.64	0.79	1.00	

第1因子は、“人を喜ばせる”、“感謝傾向”、“他者からの愛情”などの8項目が高い因子負荷量を示した。自分と他者との繋がりに対するポジティブな心理状態に関する項目で構成されていることから“つながりと感謝”と命名した。第2因子は、“自己受容”、“心配事がない”、“楽観性”、“気持ちの切り替えが得意”の4項目によって構成された。苦楽を受け止め前向きに捉えている心理状態に関する項目であることから“自己受容と楽観”と命名した。第3因子は、“人生の意義”、“自己実現”、“将来への希望”、“個人的成長”などの8項目で構成された。自分の人生で目指す先を定め、それに向け成長する状態が示されていることから、“自己実現と成長”と命名した。第4因子は、“自尊心”、“コンピテンス”、“熟達”、“自律性”の4項目から構成された。自己を肯定し、自らの特性を有効に活用できると自覚し、自分らしくあり続けることを表していることから“自信と自分らしさ”と命名した。

この結果を佐伯ら[15]や蓮沼[16]の結果と比較すると、4因子構造を呈したという点では類似した。ただし、因子の内容は一部異なる部分があった。この理由は、本研究では、先行研究に比べ、心理的要因の選択基準を厳密化したことによって、因子分析に用いた項目が異なっていたためである。

次に、偏相関係数分析の結果を述べる。この検定の有意水準は1%とした。データはすべてカテゴリカル・データであり、本研究の偏相関係数分析上での分布の制約はない。分析は、人生満足尺度、ポジティブ感情、ネガティブ感情で因子分析と同じ24項目を用い、アルゴリズムにより判別した直接的な相関関係（以後、直接相関関係と呼ぶ）における相互情報量 [32] を求めた。相互情報量が0.1以上の中程度以上の直接相関を繋げた構造図を作成した(図1)。また、性差の影響を見るために、男性750名(図2)と女性750名(図3)の図を、収入の影響を見るために、世帯収入600万円以上561名(図4)と400万円未満557名(図5)の図を作成した。収入の分類は、日本の平均世帯所得金額と所得金額階級別の世帯数の相対度数分布を考慮して、世帯収入400万円未満、400万円～600万円未満、600万円以上の3つに分類した。しかし、400万円以上～600万円

未満は、サンプル数が少ないことからバイアスの影響を受ける可能性があると考え、今回の分析から除外した。さらに、偏相関係数分析における相互情報量のふるまいを確認するために、偏相関係数分析の相互情報量とピアソン積率相関係数の間の相関を、人生満足尺度、ポジティブ感情、ネガティブ感情について比較した(表3、図6～図8)。

まず、全体1,500名の構造図について述べる(図1)。構造図から明らかのように、人生満足尺度と“自己受容”，ポジティブ感情と“将来への希望”，ネガティブ感情と“心配事がない”の3対が、それぞれ直接相関を示した。他の心理的要因と主観的ウェルビーイングの項目は直接相関を示さなかった。次に、各心理的要因間のパス、すなわち、各項目の連鎖構造について述べる。人生満足尺度と直接相関した“自己受容”は、“自己実現”、“積極的な他者関係”、“楽観性”、“心配事がない”と直接相関した。ポジティブ感情と直接相関した“将来への希望”は、“個人的成長”および“自尊心”と直接相関した。ネガティブ感情と直接相関した“心配事がない”は、“自己受容”および“気持ちの切り替えが得意”と直接相関した。また、複数の心理的要因と直接相関し、ハブとなった心理的要因も見られた。“自己受容”は4項目の心理的要因、“人生の意義”は6項目の心理的要因、“他者からの愛情”は4項目の心理的要因と直接相関した。さらに、因子と主観的ウェルビーイングの関係に着目する。人生満足尺度とネガティブ感情は、第2因子“自己受容と楽観”の“自己受容”と“心配事がない”にそれぞれ直接相関しており、第2因子に影響している。ポジティブ感情は、第3因子“自己実現と成長”

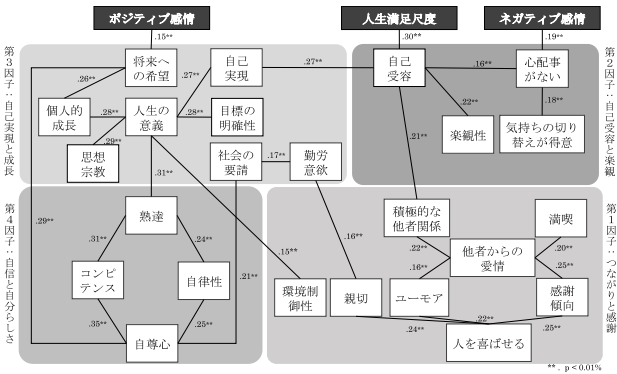


図1 主観的ウェルビーイング構造図(全体)

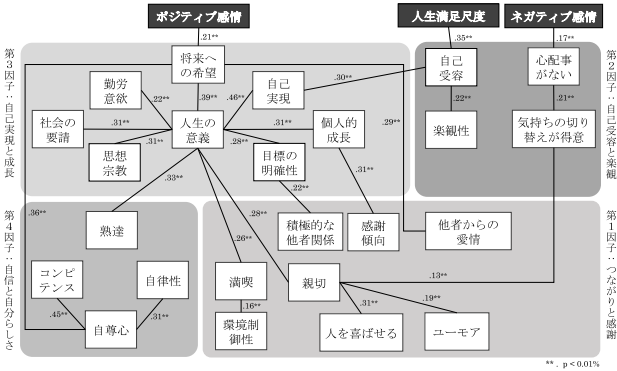


図2 主観的ウェルビーイング構造図(男性)

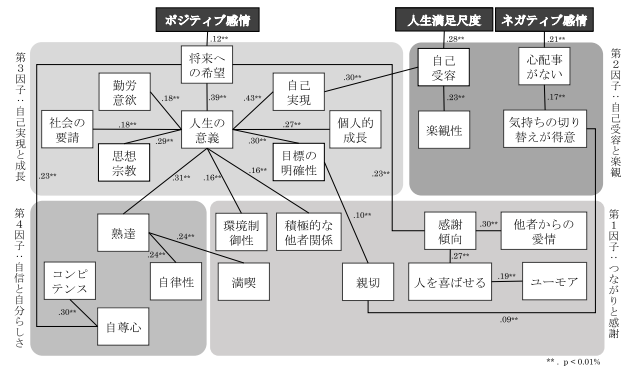


図3 主観的ウェルビーイング構造図(女性)

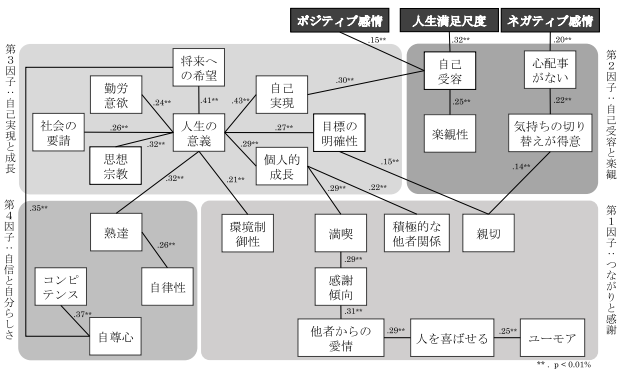


図4 主観的ウェルビーイング構造図(世帯収入600万円以上)

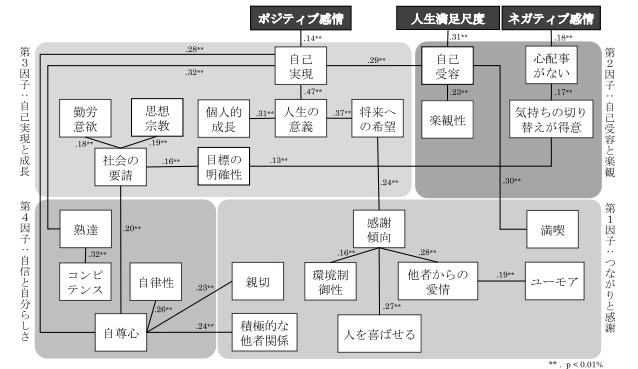


図5 主観的ウェルビーイング構造図(世帯収入400万円未満)

主観的ウェルビーイングの分析と構造化

表3 偏相関分析の相互情報量とピアソン積率相関係数の相関分析の結果

	相関係数
人生満足尺度	.93**
ポジティブ感情	.95**
ネガティブ感情	-.81**

** .p<0.01%

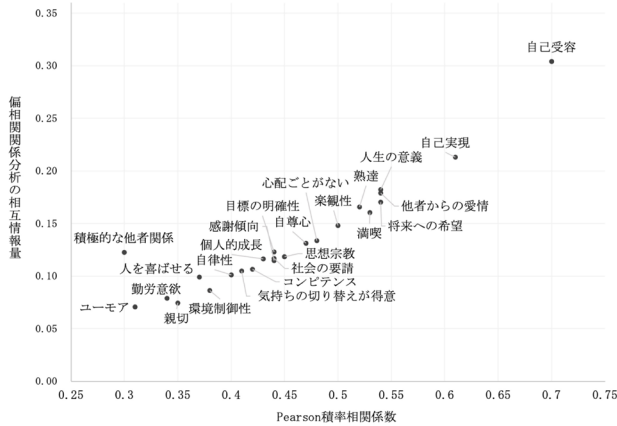


図6 偏相関関係分析の相互情報量とピアソン積率相関係数の比較(人生満足尺度)

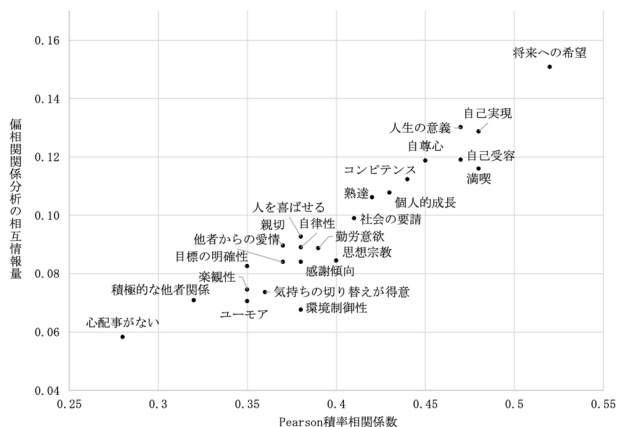


図7 偏相関関係分析の相互情報量とピアソン積率相関係数の比較(ポジティブ感情)

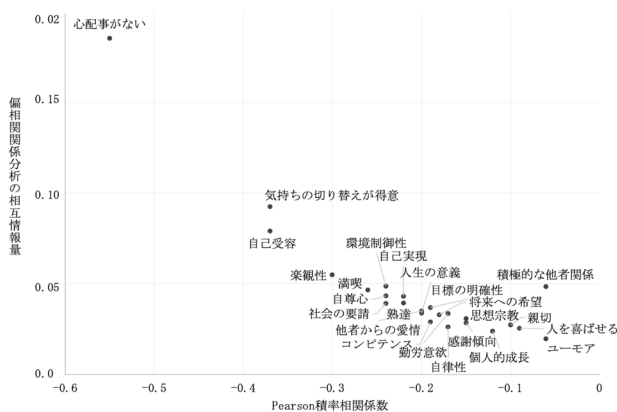


図8 偏相関関係分析の相互情報量とピアソン積率相関係数の比較(ネガティブ感情)

の“将来への希望”に直接相関しており、第3因子に影響している。第1因子“つながりと感謝”の項目は、第2因子“自己受容と楽観”と第3因子“自己実現と成長”の項目にそれぞれ直接相関がみられた。第4因子“自信と自分らしさ”の項目は、第3因子の項目とのみ直接相関し、第1因子と第2因子に直接相関しなかった。つまり、第1因子“つながりと感謝”と第4因子“自信と自分らしさ”は、第2因子“自己受容と楽観”と第3因子“自己実現と成長”を介して、間接的に主観的ウェルビーイング(人生満足尺度、ポジティブ感情、ネガティブ感情)と繋がっているといえる。

次に、属性別の構造図について述べる。男性(図2)と女性(図3)は、人生満足尺度と“自己受容”, ポジティブ感情と“将来への希望”, ネガティブ感情と“心配事がない”の3対がそれぞれ直接相関を示し、この3項目と直接相関している点では全体(図1)と同じだった。世帯収入600万円以上(図4)と世帯収入400万円未満(図5)は、人生満足尺度およびネガティブ感情と直接相関する項目は他のケースと同じだった。しかし、ポジティブ感情と直接相関する項目は異なった。世帯収入600万円以上は“自己受容”, 世帯収入400万円未満は“自己実現”に直接相関した。次に、各心理的要因間のパスに着目する。人生満足尺度に直接相関した“自己受容”は“自己実現”と“楽観性”が直接相関し、ネガティブ感情に直接相関した“心配事がない”は“気持ちの切り替え”と直接相関した。これらは、全てのケースにおいて全体の構造図と同じ結果となった。しかし、ポジティブ感情に直接相関した心理的要因からのパスは属性別に異なった。男性と女性の場合、ポジティブ感情と直接相関した“将来の希望”は、全体と同じように“人生の意義”と“自尊心”と直接相関したことに加えて、男性では“他者からの愛情”と、女性では“感謝傾向”を介して“他者からの愛情”と、それぞれ繋がりを示した。世帯収入400万円未満では、ポジティブ感情と直接相関した“自己実現”が、“自己受容”, “人生の意義”, “自尊心”, “熟達”の4項目と直接相関した。また、ハブとなった心理的要因のふるまいは、全体(図1)と異なっていた。男性は“人生の意義”と10項目, “親切”と4項目の心理的要因が直接相関した。女性と世帯収入600万円以上は“人生の意義”がハブとなり、それぞれ10項目および9項目の心理的要因と関連した。世帯収入400万円未満は“自尊心”が5項目, “社会の要請”, “自己実現”, “感謝傾向”がそれぞれ4項目の心理的要因と直接相関した。さらに、因子に着目すると、全ての属性別結果において、第2因子“自己受容と楽観”は第1因子“つながりと感謝”と第3因子“自己実現と成長”と直接相関しており、第3因子は他の因子すべてと直接的な関係を示した。第4因子“自信と自分らしさ”は、全体(図1)では第3因子のみと直接相関したが、女性と世帯収入400万円未満では第1因子“つながりと感謝”とも直接相関した。因子間の繋がりは属性によって異なる点もあったが、第1因子“つながりと感謝”と第4因子“自信と自分らしさ”が、第2因子“自己受容と楽観”と第3因子“自己実現と成長”を介して間接的に主観的ウェルビーイングに繋がるといえる点では全体の結果と同様であった。

また、偏相関関係分析の相互情報量が諸量間の相関係数とどのような関係にあるのかを確認するために、全体1,500名のデータを用いて、人生満足尺度、ポジティブ感情、ネガティブ感情に対する心理的要因の偏相関関係分析の相互情報量とピアソン積率相関係数の相関分析の比較を行った。相関分析の結果を表3に、散布図(図6, 図7, 図8)に示す。相互情報量は、直接相関だけでなく間接相関の場合も含めた。まず表3よりわかるように、人生満足尺度とポジティブ感情は強い正の相関、ネガティブ感情は強い負の相関を呈した。ネガティブ感情が負の相関となった理由は、偏相関関係分析の相互情報量は正の実数で表されるが、相関係数は正負の値を取るためである。散布図(図6, 図7, 図8)をみると、偏相関関係分析の相互情報量とピアソン積立相関係数が最も大きい値である項目が、構造図で主観的ウェルビーイングの3項目に直接相関した項目であった。また、構造図上で主観的ウェルビーイングに直接相関していないが少ない間接相関で関連した項目が、次いで相互情報量と相関係数も大きい値となった。さらに、相関係数は小さいが主観的ウェルビーイングに直接相関した項目に影響する項目もあることがわかった。例えば、人生満足尺度の散布図(図6)を見ると、“積極的な他者関係”は、相関係数の値は小さいが、全体の構造図では人生満足尺度に直接相関する“自己受容”に直接相関する。また、“人生の意義”はハブとなる要因であるが、相関分析からはそのような特徴は見えてとれない。これらより、偏相関関係分析の相互情報量は、基本的には相関係数に対応する傾向を示すものの、相関からは見て取ることのできない要因間の関係を示すために有効であることを確認できた。

5. 考察

本研究ではマクロな分析として因子分析を、ミクロな分析として多項目での偏相関関係分析を行うことによって、主観的ウェルビーイングと諸要因の構造化を行った。これらを通して、主観的ウェルビーイングに関する心理的要因は4つの因子に大別され、主観的ウェルビーイングに直接的に影響を与える心理的要因と、間接的に影響を与える心理的要因があることを明らかにした。

まず、4因子構造について述べる。本研究において得られた4因子と先行研究における分類を比較した結果、対応すると考えられる点と対応しないと考えられる点が見られた。まず、対応すると考えられる点は以下の通りである。第1因子“つながりと感謝”は、PERMA理論[7]における“Positive Relationships”や“Positive Emotion”, Ryffの心理的ウェルビーイングの6次元モデル[8]の“積極的な他者関係”, Fredricksonの拡張-形成理論[9]のポジティブ感情の“感謝”とそれぞれ対応している。先行研究と同様に、本研究においても人とのつながりが主観的ウェルビーイングの重要な要素であると示すことができた。また、因子内の心理的要因の関係として、“人を喜ばせる”, “ユーモア”, “感謝傾向”, “親切”, “他者からの愛情”の関連がみられた。このことから、他者に

喜び、感謝、優しさを贈り、他者からの愛を受け取るという相互に循環する関わり合いが、人の関係性の上で重要であると考えられる。

第2因子“自己受容と楽観”は、PERMA理論[7]の付加的特徴である“楽観性”と、Ryffの心理的ウェルビーイングの6次元モデル[8]の“自己受容”と対応すると考えられる。第2因子は“心配事がない”がネガティブ感情と直接相関を示し、“自己受容”が人生満足尺度と直接相関した。これらは全体および属性別の分析においても同様の結果だったことから、第2因子が主観的ウェルビーイングに直接関係すると考えられる。また、因子内の心理的要因の関係として、“楽観性”と“自己受容”, “気持ちの切り替えが得意”と“心配事がない”がそれぞれ繋がっていた。これらのことから、自己のポジティブな面とネガティブな面の両面を受けとめ、自分の状況を楽観的かつ前向きに捉えることが、人生に対する満足感やネガティブ感情に影響すると考えられる。

第3因子“自己実現と成長”は、SeligmanのPERMA理論[7]の“Accomplishment”や“Meaning”と、Ryffの心理的ウェルビーイングの6次元モデル[8]の“人格的成長”と対応すると考えられる。第3因子は、“人生の意義”がハブとなり、“将来の希望”や“自己実現”を介してポジティブ感情と直接相関したことを踏まえると、自分の人生に与えられている意義を知ることは、“自己実現”や“将来の希望”に繋がり、主観的ウェルビーイングに影響すると考えられる。

第4因子“自信と自分らしさ”は、Ryffの心理的ウェルビーイングの6次元モデル[8]の“自律性”が対応している。また、先行研究のモデルには含まれていないが、自分らしく在るといふ心理的感覚である“本来感”が対応していると考えられる。本来感とは、“自分自身に感じる自分の中核的な本当らしさの感覚”と定義されている[33]。すなわち、他者や既存の基準から評価することではなく、自分らしく、ありのままの自分を大切にすあり方を意味する。また、全体および属性別の結果において、第3因子“自己実現と成長”との繋がりが見えてとれた。自分を信じ自分らしくあることで、自分軸が育まれ、目標に向け成長できると考えられる。

これらを踏まえると、第1因子“つながりと感謝”が他者との関係性におけるあり方を示すのに対し、第2因子“自己受容と楽観”, 第3因子“自己実現と成長”, 第4因子“自信と自分らしさ”は自分のあり方を示すと考えられる。因子分析により、他者と自分が共に良い状態であることの重要性を示すことができた。

次に、心理的要因の項目間の関係性について述べる。各項目は相互に関連し合い主観的ウェルビーイングに影響を与えていることが見てとれた。例えば、従来研究によると、親切で利他的な人は主観的ウェルビーイングが高いことや、感謝すると主観的ウェルビーイングが高まることが知られているが、“親切”や“感謝傾向”から主観的ウェルビーイングまでは長いパスを経由する事がわかった。また、主観的ウェルビーイングに直結する“自己受容”は、“自己実現”, “積極的な他者関係”, “楽観性”が影響して成立すると明らかになった。

主観的ウェルビーイングの分析と構造化

“自己実現”からのパスは，“人生の意義”，“個人的成長”，“将来への希望”を介して“自尊心”に繋がるものや，“人生の意義”，“熟達”，“コンピテンス”または“自律性”を介して“自尊心”に繋がるものが存在することがわかった。

また，性別や世帯収入別の分析の結果から，属性による影響も示唆された。性別で違いが示された点は，第1因子“つながりと感謝”の心理的要因の繋がり方であった。女性の場合は，“感謝傾向”が“他者からの愛情”や“人を喜ばせる”ことに繋がる。男性は，“人を喜ばせる”が“親切”へ繋がっており，“感謝傾向”や“他者からの愛情”との関連は見られなかった。これらの違いは，女性は男性よりも協調性が高いというパーソナリティ特性もあることから[34]，女性では，他者からの愛情を受け取り，他者に喜びや感謝を贈るという相互循環の関係性を構築する傾向にあると推察される。一方，男性では，他者との関係は優しさや喜びなど何かを他者に与えることを重要視する傾向があると推察できる。このように差異はあるものの，男女ともに主観的ウェルビーイングと直接関連する心理的要因は同じであり，“人生の意義”がハブ要因となる点も一致した。これより，主観的ウェルビーイングの最も基本的な構造に性差はあまり影響しないと考えられる。

次に，世帯収入別の結果について述べる。世帯収入600万円以上と400万円未満ではポジティブ感情に繋がる心理的要因が他の結果と異なった。世帯収入600万円以上の場合，人生満足尺度とポジティブ感情が“自己受容”と直接関連した。一方，世帯収入400万円未満の場合，ポジティブ感情と“自己実現”が直接関連した。経済状況によって心理的状态に違いがあると仮定すると，世帯収入400万円未満の場合，物質的な豊かさだけでなく精神的な豊かさを含めた理想的な自己であることにポジティブ感情を感じる傾向があり，世帯収入600万円以上の場合，社会的功績を得るに到までの苦楽を享受できる自己であることにポジティブ感情を感じる傾向があると考えられる。しかし，世帯収入別の構造図の特徴として，世帯収入600万円以上の結果は，全体の結果や男女別の結果と類似する点が多かったが，世帯収入400万円未満の場合，他の構造図とは異なる構造を呈した。この原因を考えると，一つ目は経済的要因が主観的ウェルビーイングに影響することである。KahnemanとDeaton [5]は，収入が7万5千ドルを超えると主観的ウェルビーイングへの影響は少ないことを示した。言い換えれば，7万5千ドル以下の場合，収入が低いほど主観的ウェルビーイングも低い。世帯収入400万円未満は低収入ケースとなるため，経済状況が影響し，主観的ウェルビーイングの構造が異なったのではないかと考えられる。二つ目は，サンプルサイズの影響である。偏相関関係分析は大規模データの場合に有効である分析手法のため，サンプル数を増やして再調査する余地が残されていると考えられる。低収入のケースの精度をさらに向上するためには，サンプルサイズを大きくすると共に，経済的要因も考慮したより詳細な継続調査を行う必要があると考えられる。

以上のように，主観的ウェルビーイングには様々な心理的要因が相互に影響を与えている事を本研究の分析結果で示した。ただし，本研究はアンケートにより一時点の心理状態を抽出した横断研究であり，因果関係の議論は十分に行えない。そのため，本研究で得られた要因間の関係性の構造に基づき，要因間の直接的・間接的な関係をさらに詳細に明らかにしていくことは今後の課題である。加えて，調査時期は2011年の東日本大震災が発生した年に調査されている。震災後は心理的変動とともに日本人の価値観が変化したという指摘も多く[35]，主観的ウェルビーイングに与える心理的要因が変化した可能性もある。このため，変動した点や普遍的特徴を明確化し因果の特定へ繋げるために，経年的に調査を継続し，最新の情報との比較検討を行なっていく必要がある。また，ウェルビーイング研究の世界的発展は目覚しく，詳細な心理的要因の項目が次々と明らかにされているため，今後はそれら項目も含めた構造化の研究を行う余地が残されている。加えて，主観的ウェルビーイングには，心理的要因のみならず，経済的要因などの複数の要因が複雑に影響を与えている。心理的要因の影響をさらに明確化するために，個人特性もより考慮した調査を行う余地も残されている。さらに，分析に関する課題として，因子分析は因子数の決定に際して平行分析などを加えることで因子分析の精度を高めることや，抽出した因子を用いたクラスター分析を行うことで主観的ウェルビーイングに影響する心理的要因の割合パターンによる回答者の類型化を行うことなど，さらに様々な手法を用いる余地が残されていると考えられる。偏相関関係分析を含めた構造図化では，各心理的要因の項目間の循環性は想定しないことを考慮して解釈する必要がある。この点是非循環性の仮定がある分析手法の将来的な課題であると考えられる。

また，現代社会の課題は相互に影響しあっており，大規模で複雑な関係性を有している。それらを解決するために，因子分析によりマクロ構造を，偏相関関係分析によりミクロ構造を統計的に推測することによって抽象的な認知の構造を可視化する本手法は有効であると考えられる。このため，主観的ウェルビーイングのみならず，環境問題や世界平和の問題など，様々な大規模・複雑な課題に本研究手法を用いることも，本研究のマクロな課題である。

6. 結論

本研究は，心理的要因と主観的ウェルビーイングとの関連を構造化した。まず，1,500人へのアンケート結果に対して因子分析を行い，主観的ウェルビーイングに資する心理的要因の4因子，すなわち，“つながりと感謝”“自己受容と楽観”“自己実現と成長”“自信と自分らしさ”を得た。また，多数の偏相関をアルゴリズム的に調べて，見かけ上の相関や間接的な相関を取り除いた偏相関関係分析を行うことによって，要因間の統計的な関係性を明らかにした。すなわち，第2因子“自己受容と楽観”と第3因子“自己実現と成長”は主観的ウェルビーイングに直接的に影響を与え，第1因子“つなが

りと感謝”と第4因子“自信と自分らしさ”は間接的に影響を与える事を示した。特に、第2因子の“自己受容”が人生満足尺度に、同じく第2因子の“心配事がない”がネガティブ感情に、第3因子の“将来の希望”がポジティブ感情に、それぞれ直接的に影響する心理的要因であることを示した。以上のように、因子分析と多数の偏相関を調べるアルゴリズムを用いることによって主観的ウェルビーイングに影響を与える要因間のマクロ・ミクロの構造を明確化できることを示した。今後は本結果を用いてウェルビーイングを陽に考慮した製品やサービスの開発を行うことにつなげていきたい。

謝 辞

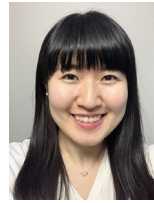
本研究を行うにあたり、佐伯政男、蓮沼理佳が取得したアンケートデータを用いた。記して謝意を表す。

参 考 文 献

- [1] 荻野晃大：ポジティブ・コンピューティングとはーウェルビーイング支援のための感性工学ー, 感性工学, 18(2), pp.55-62, 2020.
- [2] 佐藤徳, 安田朝子：日本語版PANASの作成, 性格心理学研究, 9(2), pp.138-139, 2001.
- [3] Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., and Griffin, S.: The satisfaction with life scale, *Journal of Personality Assessment*, 49(1), pp.71-75, 1985.
- [4] Diener, E., and Chan, M. Y.: Happy people live longer: Subjective well-being contributes to health and longevity, *Applied Psychology: Health and Well-being*, 3(1), pp.1-43, 2011.
- [5] Kahneman, D., and Deaton, A.: High income improves evaluation of life but not emotional well-being, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(38), pp.16489-16493, 2010.
- [6] Lyubomirsky, S., King, L., and Diener, E.: The benefits of frequent positive affect: Does happiness lead to success?, *Psychological Bulletin*, 131(6), pp.803-855, 2005.
- [7] Seligman, M. E. P.: *Flourish: A visionary new understanding of happiness and well-being*, Atria Books, 2011.
- [8] Ryff, C. D.: Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being, *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(6), pp.1069-1081, 1989.
- [9] Fredrickson, B. L.: The role of positive emotions in positive psychology the broaden-and-build theory of positive emotions, *American Psychologist*, 56(3), pp.218-226, 2001.
- [10] Diener, E., Suh, E. M., Lucas, R. E., and Smith, H. L.: Subjective well-being: Three decades of progress, *Psychological Bulletin*, 125(2), pp.276-302, 1999.
- [11] Gibbons, F. X., and Buunk, B. P.: Individual differences in social comparison: Development of a scale of social comparison orientation, *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(1), pp.129-142, 1999.
- [12] Schwartz, B., Ward, A., Monterosso, J., Lyubomirsky, S., White, K., and Lehman, D. R.: Maximizing versus satisficing: Happiness is a matter of choice, *Journal of Personality and Social Psychology*, 83(5), pp.1178-1197, 2002.
- [13] Kitamura, T., Kishida, Y., Gatayama, R., Matsuoka, T., Miura, S., and Yamabe, K.: Ryff's psychological well-being inventory: factorial structure and life history correlates among Japanese university students, *Psychological Reports*, 94(1), pp.83-103, 2004.
- [14] Bryant, F. B., and Veroff, J.: *Savoring: A new model of positive experience*. Lawrence Erlbaum Associates, 2007.
- [15] 佐伯政男, 蓮沼理佳, 前野隆司：主観的ウェルビーイングとその心理的要因の関係, 日本心理学会誌第76回大会発表論文集, 2012.
- [16] 蓮沼理佳：幸福・性格・欲求の調査アンケートに基づく幸福感の関係分析, 2012年度慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科修士論文, 2012〔未公開〕.
- [17] Steger, M. F.: Meaning in life, In Shane J. Lopez. (ed.) and C. R. Snyder. (ed.), *The Oxford Handbook of Positive Psychology* (2nd edition), Oxford University Press, 2009.
- [18] Sheldon, K. M., Elliot, A. J., Kim, Y., and Kasser, T.: What is satisfying about satisfying events? Testing 10 candidate psychological needs, *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(2), pp.325-339, 2001.
- [19] 山本真理子, 松井豊, 山成由紀子：認知された自己の諸側面の構造, 教育心理学研究, 30(1), pp.64-68, 1982.
- [20] Lachman, M. E., and Weaver, S. L.: The sense of control as a moderator of social class differences in health and well-being, *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(3), pp.763-773, 1998.
- [21] Campbell, J. D., Trapnell, P. D., Heine, S. J., Katz, I. M., Lavallee, L. F., and Lehman, D. R.: Self-concept clarity: Measurement, personality correlates, and cultural boundaries, *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(1), pp.141-156, 1996.
- [22] Witter, R. A., Stock, W. A., Okun, M. A., and Haring, M. J.: Religion and subjective well-being in adulthood: A quantitative synthesis, *Review of Religious Research*, 26(4), pp.332-342, 1985.
- [23] Batson, C. D., Schoenrade, P., and Ventis, W. L.: *Religion and the individual: A social-psychological perspective*. Oxford University Press, 1993.
- [24] Otake, K., Shimai, S., Tanaka-Matsumi, J., Otsui, K., and Fredrickson, B. L.: Happy people become happier through kindness: A counting kindnesses intervention, *Journal of Happiness Studies*, 7(3), pp.361-375, 2006.

主観的ウェルビーイングの分析と構造化

- [25] McCullough, M. E., Emmons, R. A., and Tsang, J.: The grateful disposition: A conceptual and empirical topography, *Journal of Personality and Social Psychology*, 82(1), pp.112-127, 2002.
- [26] Hills, P., and Argyle, M.: The oxford happiness questionnaire: A compact scale for measurement of psychological well-being, *Personality and Individual Differences*, 33(7), pp.1073-1082, 2002.
- [27] Spearman, C.: "General intelligence", objectively determined and measured, *The American Journal of Psychology*, 15(2), pp.201-293, 1904.
- [28] Lauritzen, S.L.: *Graphical Models*, Clarendon Press, Oxford, 1996.
- [29] Spirtes, P., Glymour, C., and Scheines, R.: *Causation, Prediction, and Search*, second edition, The MIT Press, 2000.
- [30] Isozaki, T.: A robust causal discovery algorithm against faithfulness violation, *Transactions of the Japanese Society for Artificial Intelligence*, 29(1), pp.137-147, 2014.
- [31] 坂本真士, 田中江里子: 改訂版楽観性尺度 (the revised Life Orientation Test) の日本語版の検討, *健康心理学研究*, 15(1), pp.59-63, 2002.
- [32] Cover, T.M. and Thomas, J.A.: *Elements of Information Theory*, second edition, John Wiley & Sons, 2006.
- [33] 伊藤正哉, 小玉正博: 自分らしくある感覚 (本来感) と自尊感情がwell-beingに及ぼす影響の検討, *教育心理学研究*, 53(1), pp.74-85, 2005.
- [34] 川本哲也, 小塩真司, 阿部晋吾, 坪田祐基, 平島太郎, 伊藤大幸, 谷伊織: ビッグ・ファイブ・パーソナリティ特性の年齢差と性差: 大規模横断調査による検討, *発達心理学研究*, 26(2), pp.107-122, 2015.
- [35] 内閣府: 幸福度に関する研究報告会－幸福度指標試案－, 幸福度に関する研究会. <https://www5.cao.go.jp/keizai2/koufukudo/koufukudo.html> (2019.11.07閲覧).

**喜多島 知穂** (正会員)

慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科 後期博士課程に在籍。同大学院研究科 助教。保健師。修士 (公衆衛生学)。

**飛鳥井 正道** (非会員)

クウジツ (株)。慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント (SDM) 研究所 研究員。

**末吉 隆彦** (非会員)

1990年 慶應義塾大学大学院理工学研究科修士課程修了。同年 ソニー (株) 入社, ソニーコンピュータサイエンス研究所を経て, 2007年 クウジツ (株) を設立, 代表取締役。2015年より慶應義塾大学大学院SDM研究所 研究員。2018年 マイネム株式会社を設立 共同代表取締役。

**磯崎 隆司** (非会員)

東京工業大学理学部卒, 東北大学理学研究科。博士前期課程修了, 電気通信大学情報システム学 研究科博士後期課程修了。博士 (工学)。富士ゼロックス (株) を経て, (株) ソニーコンピュータサイエンス研究所リサーチャー。日本統計学会, 応用統計学会 各会員。

**前野 隆司** (非会員)

東京工業大学卒, 東京工業大学修士課程修了。博士 (工学)。キャノン (株), カリフォルニア大学バークレー校客員研究員, ハーバード大学客員教授などを経て, 現在, 慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科教授兼同大学ウェルビーイングリサーチセンター長。