

犯罪被害に遭いやすい高齢者の認知バイアス

- 高齢者はなぜ犯罪に狙われやすいか -

研究代表者

秋田県立大学 総合科学教育研究センター・教授

渡部 諭

共同研究者

青森大学 社会学部社会学科・教授

澁谷 泰秀

1. はじめに

日本は世界有数の高齢社会である事は周知の事実であるが、国民の高齢化と同時に進行している総人口の減少は高齢化率の急激な上昇をもたらしている。内閣府の発表によると、高齢化率が2013年には25.2%で4人に1人が65歳以上となり、2035年には33.7%となり3人に1人が高齢者となる¹⁾。このような現状の中で、高齢者の認知的特徴をターゲットとした詐欺犯罪が社会問題となっている。警察庁のまとめでは、2010年に起こった振り込み詐欺の内、特に高齢者がターゲットとなっている詐欺手口はオレオレ詐欺と還付金等詐欺である (Table 1)。オレオレ詐欺では40歳代以下の被害者は0%で、50歳代以上の女性が被害者の87%を占めている。還付金等詐欺においては40歳代以下の被害者が3%見られるものの、60歳代と70歳代の女性で61%を占める状況はオレオレ詐欺の状況と酷似している。振り込み詐欺には4種類の手口が存在するが、架空請求詐欺では20歳前後から40歳代までがターゲットとなっており、融資保証金詐欺においても50歳代までの比較的若い世代がターゲットとなっている。また、80歳代以上の高齢者に注目すると被害者の割合とし

ては40歳代以下と比較して高いものの、オレオレ詐欺における女性被害割合以外は激減している。このような犯罪被害の年齢分布は犯罪手口と被害者の心理学的特徴に強い関連性がある事を示す事象として取り上げられている²⁾。

従来の高齢者研究においては、高齢者の年齢自体が独立変数として取り上げられることがほとんどであったが、特に Carstensen et al (1999) が社会情動的選択性理論を提唱して以来、年齢と関連するが年齢自体ではない高齢者の特徴 (例えば、未来展望 (future time perspective) など) が高齢者に特有の行動に影響を及ぼす重要な要因になり得ると考えられるようになってきた。この考え方は同年齢の高齢者の行動様式の相違を説明できるといった実証的な利点の他に、詐欺被害に遭いやすいなどの不利益な高齢者の行動様式を変化させるための方略を開発するといった視点からも研究が進められてきた²⁾。また、近年では高齢者の行動に影響を及ぼす要因として、認知と情動がどの様なプロセスで影響力を発揮するのかに関するメカニズムも研究対象として重要視されている³⁾⁴⁾。高齢者は悲しいことよりは楽しいことを思い出しやすかったり、悲観的な刺激よりも楽観的な刺激に対して注意が向きやすい傾向があること (積極性効

Table 1 高齢者がターゲットとなっている詐欺事件の被害者分布(2010年)

詐欺手口	性別	20歳代以下	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳代	80歳代以上	合計 (%)
オレオレ詐欺	男性	0	0	0	1	5	5	2	13
	女性	0	0	0	8	24	32	23	87
還付金等詐欺	男性	0	1	0	0	13	12	3	29
	女性	0	0	2	2	27	34	7	71

警察庁(2011年5月発表:数値はパーセントで,少数桁を四捨五入した表示とした.)

果)が指摘されている²⁾³⁾.意思決定と情動との関係については,Forgas(1995)が提唱している affect infusion model (AIM)⁵⁾と Isen & Patrick(1983)の mood-maintenance hypothesis (MMH)が有力な仮説であるが⁶⁾,社会情動的選択性理論との整合性から考察すると,論理的にはMMHが支持されると考えられるものの,実証的な確認が必要である.意思決定に対する情動による影響については,心理学では一般に,若年者では負のバイアス(negative bias)が効果的であり,高齢者では積極性効果が優勢であると言われてきた.広告における負のバイアスもしくは負の情報効果と,積極性効果または正の情報効果については,いくつかのことが明らかにされている.Edell & Burke(1987)によれば,同一広告によって負の情報効果と正の情報効果は同時に生起するが,広告に対する態度やブランドに対する効果にはそれぞれの効果が単独で貢献していることを明らかにしている⁷⁾.一方,Fung & Carstensen(2003)は,社会情動的選択性理論の立場から高齢者における情動広告の影響について実験を行ない,高齢者は情動的に意味がある情報に対する反応を好み,また想起する傾向があることが明らかにされた⁸⁾.Williams & Drolet(2005)は,高齢者のみならず若年者でも time horizon に制限を設けた場合に,積極性効果が現れることを明らかにしている⁹⁾.このような事実は,AISASモデルにおける Attention および Search の過程において,年齢層によって情動効果に違いが見られることを意味する.更には,我々の情動は自分がおかれたコンテキスト及び与えられた条件

に敏感に反応する可能性がある事を示すもので,情動で生起される行動を変容させるための方略を考える上で重要な視点を提供するものである.

2. 高齢者の未来展望

高齢者の行動の特徴を最初に理論的に説明したのは Cumming & Henry(1961)の離脱理論(Disengagement theory)である¹⁰⁾.この理論は老化を社会システムの他の成員との人間関係から離脱していくプロセスとして捉え,離脱は高齢者側のみならず社会システム側からも起こるとするものである.この理論に対しては「高齢者の消極的な側面が過剰に記述されている」や「幅広いソーシャルネットワークを持ち,高い社会的機能性を維持している高齢者もかなりいる」などの批判も多く,反論する学者も多かったが,否定できない高齢者の生活の一面をとらえている事も事実である.この理論に対する批判の中で最も支持を集めたのが,Havighurst(1963)の活動理論(Activity theory)である.活動理論は自分が中年・壮年時代に行ってきた多くの活動を高齢者になっても継続していくべきであり,定年などで失った仕事は余暇活動に入れ替える事で活動性を保つべきであるとしている¹¹⁾.この理論に関する実証研究で,日常活動の活性度と生活に関連する満足度の相関が高いことが知られようになった.しかし,高齢者の中には静かに余生を過ごしたいと思う人もいるであろうし,活動レベルを保ちたいと考えていても健康上の理由で離脱せざるを得ない高齢者もいると考えるべきである.Atcheley(1989)は高齢

者が高齢期特有の役割喪失（定年，配偶者・友人との死別など）を経験した場合，自分が中年・壮年時代に慣れ親しんできた適応形態をとると考え，継続理論（Continuity theory）を提唱し，我々は高齢者になった途端に変化するわけではないと主張した¹²⁾。

1990年代に入ると，離脱理論，活動理論，及び継続理論は記述的又は規範的性格が強い理論である事，更には高齢という年齢自体を独立変数として捉える事から，高齢者の行動の原因を説明する事が困難であるとの主張がなされた。Carstensen et al (1999)はこの問題に対して社会情動的選択性理論を提唱し，高齢者の行動に強く影響する要因は高齢という事実ではなく，自分の人生に残された時間がどの程度であるかの認識であると考えた³⁾。人生に残された時間が少ないと感じている人たちは現時点での感情を直ちに満足させようとする傾向が強いため Present-oriented goal に基づいた動機づけがなされ，人生の残り時間はまだ長いと感じている人たちは認知的な予期に基づいて将来のために現在の時間を使う傾向が強いため Future-oriented goal に基づいて動機づけされるとした。この理論は人生の残り時間の認識の相違で我々の行動を説明するもので，北米を中心に行われてきた実証研究では，高齢者の行動に対する説明力の強さが証明されてきた。本研究の具体的な目的の一つは，社会情動的選択性理論によって説明される認知もしくは情動に起因する行動の動機づけが，リスク志向性，詐欺被害傾向，及び生活の質に及ぼす影響を評価する事である。リスク志向性は Kahneman が 2002 年にノーベル賞を受賞して注目されたフレーミング効果との関連や投資問題との関連で研究課題とされる事が多く，リスク志向性と生活の質との関連性に関する研究はほとんどない¹³⁾。高齢者になると認知的機能性の低下及び生活の質の低下が起こる事が広く知られている処であるが，最近の研究によると，リスク志向性が変化する事も判ってきた。通常は高齢者では

リスク回避の傾向があるとされるが，渡部・澁谷（2010）の研究では必ずしもそうではない場合がある事が判ってきた¹⁴⁾。典型的な高齢者の行動が Present-oriented goal と関係が強いと考えると，従来リスク回避傾向が強いとされてきた高齢者がリスク志向性の高い行動を起こすメカニズムの説明が可能である。また，多くの高齢者が「自分の感情では人生の残り時間が少ないと感じるが，実は意に反して残り時間は長かった」といった現実があったとすれば，高齢者の生活の質の低下は単純な高齢化による収入や機能性の低下だけによるものではなく，社会情動的選択性による認知的錯視や情動バイアスによって強い影響を受けている事が考えられる。日本においてこの社会情動的選択性と生活の質を結び付けるような実証研究は我々の検索した範囲では見られない。急激な高齢社会に突入した日本社会において，社会情動的選択性，リスク志向性，詐欺被害傾向などが高齢者の生活の質にどのような影響を及ぼすのかに関する研究は安全な社会の構築に必要であり，知見の蓄積が望まれる分野である。

3. 高齢者の生活の質

田崎・中根（1998）は日本における QOL に関する論文は 1981 年から 1995 年までに 5000 件以上あると報告しているが，そのほとんどが QOL の概念や理念に関する総説であり，実際に QOL の調査票を使用した実証研究は 5000 件の内 30%にも満たなかったと報告している¹⁶⁾。さらに，これらの論文の中で，QOL の定義が明確で，調査票の出典や開発過程（Medical Outcome Trust の推薦する統計手法に準拠した過程）が明らかにされていた論文は非常に限定されていたと報告している。一方，アメリカやカナダでは QOL の計量学的分析に関しては日本と比較して相当進歩していると考えられているが，アメリカやカナダにおいても多種多様な QOL 推計の目的に対して妥当性及び信頼性の高い QOL の簡便尺度の開発が必ずしも

十分に行われているとはいえない¹⁷⁾¹⁸⁾¹⁹⁾Greenley (1997)らは妥当性が高いとされる QOL の調査票は、詳細すぎて時間がかかるため、調査本来の目的が QOL の推計以外にある場合（例えば、医療や福祉関係の調査など）にはその使用が困難であると述べている¹⁹⁾。簡便 QOL 尺度の開発は、行動・社会科学の諸研究において調査・研究のターゲットとなっている概念の補足概念として QOL を使用する事を可能にするものである。

これまでの QOL の尺度の多くは、Lehman (1983) や Bigelow et al (1982) の尺度に代表されるように非常に多くの項目を使用し QOL を詳細かつ総括的に評価するものであるか、簡便すぎてその妥当性や信頼性に疑問をもたざるを得ない尺度であった¹⁹⁾。QOL を詳細に調査・研究する事は重要なことであるが、多くの行動・社会科学の研究者の興味は QOL と他の変数（例えば治療効果や介護環境など）との関係にある事も事実である²⁰⁾²¹⁾。QOL は行動・社会科学で研究されている様々な概念（例えば、余暇、治療効果、ストレス、等）と密接に係わる重要な概念である。従って、QOL の簡便尺度は、社会・行動科学の様々な分野において人間行動に関する現象を説明する補助概念の一つとして重要な変数であるが、簡便 QOL 尺度の有用性は、その尺度の妥当性及び信頼性のレベルと簡便性のバランスによって決定される²²⁾。また、三重野（1990）は生活の質は多次元的なものであり、「個別的な欲求充足の状態をたしあわせて、全体の欲求充足の状態を明らかにするというものではない」と述べている²⁰⁾。この立場は実証学的手法を用いている社会学者にとっては、QOL 尺度の開発という視点から受け入れがたい立場である。しかし、この議論に全く論理性が存在しないという事はないであろうし、逆に生活の質のような多次元的で複雑な尺度が完全に推計できるという論議には疑問があると考えべきであって、計量学的に QOL にアプローチする場合には具体的な計量対象及び計量不能な部分を

明らかにする事が重要である²²⁾。

日本における高齢者に特化した生活の質についての研究は、主として医療及び福祉の領域において行われてきたが、1990年代には医療や福祉の視点を中心とした研究だけでは健常な高齢者の生活の質を評価する為の十分な情報を提供できない事が指摘されるようになってきた。古谷野ら（1989）は George (1981) の報告に基づき、主観的幸福感が(1)認知的なものであるのか感情的なものであるのか(2)短期的なものであるのか長期的なものであるのか、という2つの軸に沿って概念整理をすることの重要性を主張している。主観的幸福感が認知的なものである場合には、個人が満足すべき目標を保持していてその目標と現実の相違を認知的に評価することにより生起する主観的幸福感をさすとしている²³⁾。また、生活満足度は本来長期的なものであって、人生・生活全体の認知的な評価（認知・長期的な評価）を意味するものであるとしている。一方、幸福感は一過性で変化しやすい感情を意味するとしている²³⁾。このように生活満足度の評価を心理学的な立場から評価する方法は学術的な論理展開に基づき、計量学的な論拠を示すことでその研究分野の重要性を主張してきた。しかし、QOL の研究は、心理学的な立場からその研究の重要性が認識されてきたわけではない。過去の QOL 研究は医学や社会福祉学の分野で行われてきた経緯から、研究の焦点は心理学的構成概念の構造ではなく、QOL を構成する具体的でより現実的な構成要因（収入、家族関係、健康状況など）の分析にあった。このような要因の分析においては、その要因が認知的なものであるのか感情的なものであるのかよりも、どのような具体的な要因が包括的概念である QOL を構成しているのかを評価することが研究の焦点となっている²⁰⁾²¹⁾。この場合、収入や家族関係などの構成要因に対して個人が自分自身で感じていると思っている程度 (self-perceived satisfaction) を満足度として捉え、分析を進める事が多く、QOL の研究

でその満足度が心理学的にどのような構成概念で構築されているのかを評価することはほとんどなかった²¹⁾。

張・et al (1998) は Larson (1978) の報告を基に、生活満足度の推計にモラルスケールなどが日本や北米で多く使用されているが、人間の価値観は生活を送っている社会環境や文化によって大きく異なるため、生活機能の心理・社会的側面を全て説明できる単一の理論は存在しないとしている²⁵⁾²⁶⁾。張 et al (1978) は、健康、仕事、収入など 7 要因の具体的な生活の要因に関する満足度を統合して生活満足度尺度を推計し、その妥当性は高いと報告している²⁵⁾。この尺度における満足度の心理学的な性質については、認知的なものか感情的なものかの具体的な議論はされていない。生活満足度を計量するためのアプローチは他にもあるが、それらの方法は優劣を付けられるようなものではなく、研究目的に応じて方法論的な妥当性が評価されるべきものである。本研究においては、詐欺被害傾向、自己効力等の概念と QOL のレベルを比較することが目的に含まれているため、QOL の現実的な 6 つの構成要因(居住環境、収入、友人関係、家族関係、仕事関係、健康状況)を評価するものとした²¹⁾。これは意思決定方略の相違が QOL にどのような影響を及ぼすかを検証するために最も重要な焦点は、QOL の具体的な構成要因と意思決定方略との相関関係の分析であると判断したためである。

3. 研究方法

4.1 研究参加者と調査票

本研究は、QOL、自己効力、詐欺被害傾向、などの複数の尺度を含む社会調査票を用いた社会調査研究である。調査対象は 332 名の 60 歳以上の健康成人 (Mean = 69.13, σ = 7.2) と 144 名の大学生 (Mean = 22.27, σ = 3.37) である (Table 2)。本研究における高齢者は詐欺被害者の年代を考慮して

60 歳以上とした。高齢者の調査対象者は東北地方及び北海道の複数の高齢者団体に研究の趣旨を説明し、自由意思で研究参加を希望する個人に謝礼を支払って自記式調査票に回答してもらった。大学生の調査対象者は東北地方の A 大学の学生に研究の趣旨を説明し、自由意思で参加を希望した学生に謝礼を支払って自記式調査票に回答してもらった。全ての研究参加者には研究に先立ち、研究参加への拒否を何時でも如何なる不利益も被ることなく行使できる事を説明して、研究参加者の人権保護の努力を行った。調査期間は 2011 年 7 月から同年 8 月であった。

調査票に含まれていた項目は性別、年齢などのデモグラフィック項目と尺度項目であった。尺度項目としては、16 項目の一般化自己効力尺度¹⁵⁾(下位尺度として行動の積極性、失敗に対する不安、能力の社会的評価、を含む)、25 項目の ST 簡便 QOL 尺度²²⁾(下位尺度として居住環境、家族関係、収入、友人関係、仕事関係、健康、幸福感、を含む)、10 項目の詐欺被害傾向尺度、10 項目の未来展望尺度³⁾⁴⁾、4 項目のリスク志向性尺度¹³⁾¹⁴⁾であった。

本研究の目的は、社会調査で得られたデータ分析から自己効力、リスク追求傾向、詐欺被害傾向、未来展

Table 2 調査対象者の年齢と性別

Sex	Age group		Total
	Young	Old	
Male	72	120	192
Female	72	212	284
Total	144	332	476

望、等の高齢者の意思決定に関連する概念と生活の質との関連性を、相関関係を基に社会情動的選択性理論の枠組みを用いた説明可能性を追求する事である。

4.2 分析

独立変数として用いられた年齢や性別のような非尺度項目に関しては頻度、平均、分散、尖度、歪度等の記述統計分析を行った。尺度項目に関しては、古典的テスト理論に基づく信頼性分析、項目相関分析、及び探索的因子分析などの分析が、最初の分析ステップとして行われた。本研究で用いられた尺度は詐欺犯罪被害傾向尺度を除くと、既に先行研究で信頼性及び妥当性が精査されている尺度である^{3) 4) 13) 14) 22) 27) 28)}。尺度分析としては古典的テスト理論を用いて尺度の内的整合性を確認した後、項目反応理論を用いて古典的テスト理論で選択された調査項目及び尺度全体の妥当性と信頼性に関するクロスチェックを行った。これらの一連の分析プロセスでトリミングされた項目は用いられた 65 項目中 4 項目であった。

項目反応理論を用いる際の尺度モデルに対するデータの一次元構造 (unidimensionality) の評価には、線形因子分析を用いる事はできないので³²⁾、TESTFACT を用いて非線形因子分析 (full information factor analysis) をおこなった。古典的テスト理論及び項目反応理論を用いて尺度の妥当性及び信頼性の評価を考慮し、尺度に組み入れられる項目が確認された後、一般化自己効力尺度、ST 簡便 QOL 尺度、詐欺被害傾向尺度、未来展望尺度、リスク志向性尺度の得点を用いてこれらの概念の関係をピアソンの積率相関係数を用いて概観した。基礎統計解析には SYSTAT 及び SPSS を用い、項目反応理論の分析には BILOG、MULTILOG、TESTFACT 及び WINMIRA を用い、共分散構造分析には LISREL 及び AMOS を用いた。

4.3 項目反応理論

古典的テスト理論は、教育の分野及び社会・行動科学などで用いられる尺度特性に関する分析を行うために用いられている理論である。日本においては、一般的には唯一のテスト理論として広く用いられている。北米やヨーロッパ諸国などでは、

1980 年代後半から項目反応理論が古典的テスト理論に代わり、項目分析や尺度推計に用いられる理論の主流となっている。古典的テスト理論では、尺度得点は真の値と誤差 (得点 = 真の値 + 誤差) で成立しており、各項目は独立した測定単位であるので、変数の推計値は測定単位を総計することで得ることが可能であると仮定している。この仮定に加えてパラレルテストの概念を設定すると、古典的テスト理論を用いて計量学的にテスト (調査票) の信頼性を算出することができる。信頼性係数として広く使用されている Cronbach の α は古典的テスト理論の産物である。しかし、多くの計量心理学者は古典的テスト理論に決定的な理論的弱点があることを指摘してきた^{29) 30) 31)}。現在では、この指摘は広く受け入れられている。

古典的テスト理論を用いて尺度を推計及び評価する場合には、難易度指数 (正解者の割合) や識別力指数 (各項目と総合点との相関) が不可欠であるが、これらの指標はテストを受ける被験者集団の能力や特性から影響を受ける。更に、テストによって推計された被験者の能力や特性は、テスト項目の難易度指数や識別力指数などの項目特性によって強く影響を受けるため、項目の特性と被験者集団の能力や特性の相互作用が推計値を左右するという計量理論としては致命的ともいえる弱点を持っている²⁹⁾。これらの弱点を克服するために提唱されたのが項目反応理論である。

項目反応理論 (Item Response Theory) は欧米において特に 80 年代以降、マイクロコンピュータ及び項目反応理論関連アプリケーションソフトの発達に伴い、広く用いられるようになった。項目反応理論は、項目反応モデルを用いて推計された変数の特性推計値はその変数の尺度を構成する項目の特性に影響を受けない事、及びその尺度を構成する項目の特性指数 (識別力パラメタや難易度パラメタ) がサンプル (被験者) の特性に左右されない事、などの古典的テスト理論の理論的弱点を克服したものである。現在では計量心理学の分野

では項目反応理論の古典的テスト理論に対する理論的優位性は完全に確立している³²⁾。しかし、古典的テスト理論とは異なり、変数の特性値 (Scale Score) や項目特性パラメタの推計には複雑な計算を必要とする為、Bilog や Logist などのコンピュータプログラムが不可欠である。また、数学的に比較的高度な技術を用いる為、古典的テスト理論のように感覚的な理解が困難な事から、分析に慣れるまでは計量心理学者などの専門家の助力が必要である。古典的テスト理論と項目反応理論の重要な相違点は、古典的テスト理論では、得られたデータと理論モデルとの整合性を評価する必要がない (どんなデータでも分析できる) のに対して、項目反応理論では使用される項目反応モデルと実際の項目を用いて得られたデータの整合性が検証できなければ尺度分析の妥当性が低下する。項目反応理論は、テスト理論として非常に優れている事は大多数の計量心理学者が認めるところであるが、手元にあるデータで何らかの結論を導かなければならない状況では古典的テスト理論の有用性が生きる。

現在、心理学の分野で比較的頻繁に使用されている項目反応モデルの一つに 2 パラメタ・ロジスティックモデル (項目のスコアを Binary で行った場合) がある。この項目反応モデルは、各項目に対する反応確率が 2 つの項目パラメタ (項目の難易度及び項目の識別力) と被験者の能力推計値 (スケールスコア) との関数で表現できるとするもので、項目反応確率は (1) の方程式で表現できる。このロジスティック関数で描かれた曲線は項目特性曲線 (item characteristic curve) と呼ばれ、項目に対する正解確率 (1 と反応する確率) が能力推計値との関係において常に増関数になっていることを示すものである。この関係が常に増関数にならない項目は項目反応モデルにフィットしないため、トリミング (項目の除外) の対象となる。項目特性値と被験者の能力推計を行った後に、その尺度を構成する全ての項目のフィットを様々な方

法で確認する。この場合、全ての項目に対する反応パターンをスケールスコア推計の為に用いるが、個々の項目は独立した測定単位としては取り扱われず、全体の項目に対する反応パターンが最小の測定単位となる。この反応パターンの分布から、各反応パターンを最も頻繁に創出するスケールスコアを上記のロジスティック関数を満足させる 2 つの項目パラメタと同時に推計する。ここで P_i は項目 i の反応確率、 θ_j は被験者 j の能力推計値、 e は自然対数である。また、 ω は $-a_i(\theta_j - b_i)$ である。この項目反応モデルは Binary モデルであり項目に対する反応が 1 か 0 である事から、方程式の左辺は能力推計値が θ_j である被験者 j が項目 i に 1 と反応する確率を示している。

$$P_i(x = 1 | \theta_j) = \frac{1}{1 + e^{\omega}} \quad (1)$$

右辺は、その確率が被験者の能力推計値 (θ_j) と識別力パラメタ (a_i) 及び難易度パラメタ (b_i) で構成されるロジスティック関数で表現できる事を示している。このように、項目反応理論では実測データと項目反応モデルの整合性を確認し、測定単位を個々の項目から項目全体に対する反応パターンとすることによって推計値の妥当性を向上させる試みを行う手法である。項目反応理論に基づく分析は、古典的テスト理論と比較して優れている点は多く存在するが、特に信頼性に関する分析において情報関数に基づいて推計される測定誤差は、古典的テスト理論で用いられる測定の標準誤差 (全ての測定値に共通して一定) とは異なり測定値ごとにその推計プロセスで用いられた情報量の関数として推計されるため、理論的に優れているばかりでなく実用的である。

5. 結果

分析結果は詐欺被害傾向、未来展望、一般化自己効力、リスク追求傾向、幸福感、QOL 尺度の 6 尺度の積率相関係数として Table 3 (非高齢者男性) から

Table 6 (高齢者女性) に示す。項目反応理論等の詳細な尺度分析のプロセスはスペースが限られているため掲載できなかった。

5.1 詐欺犯罪被害傾向

詐欺犯罪被害傾向は独立行政法人国民生活センターのホームページ

(<http://www.kokusen.go.jp/ncaindex.html>) に掲載されている詐欺犯罪に関しての記載の中で「高齢者に多い相談」の中から 10 事例を抽出し、それらの事例に基づいて作成したシナリオを読んでもらった後に、自分であればどの程度被害者と同様の対処をしたかについて「確実に同じ」から「確実に異なる」の 6 選択肢のリッカート型の 10 項目で尺度を構築し尺度値を推計したものである。この尺度は、一般に計量心理学で尺度として構築されるような尺度ではなく、現実起こった詐欺被害をシナリオを読むことで疑似体験してもらい自分がどの程度被害者になる可能性があるかについての評価結果である。従って、因子分析のような項目内容とその背後に存在する概念との関係进行分析するような手法で尺度の評価を行わなかった。各項目の平均得点及び総合得点は table 3 に示した。

全ての項目で欠損値が発生しているためサンプル数は 470 から 475 であった。しかし、リストワイズでは 466 となり、欠損値の発生が一定の個人から発生していない事が判明した。本研究では詐欺犯罪被害傾向と未来展望、自己効力、及び生活の質、などの変数との相関関係を分析の基軸としているため、信頼性が十分に高い事は確認した(クロンバックの α で .86)。

5.2 自己効力

一般化自己効力は、行動の積極性)、失敗に対する不安、及び能力の社会的評価の 3 つの下位尺度で構成される尺度で、本研究では未来展望、詐欺犯罪被害傾向、及び生活の質との関連性を考察するために採用された。因子分析の結果、項目 a, f,

Table 3 詐欺犯罪被害傾向の項目特性

Item	N	Min.	Max.	Mean	Standard Deviation
q17a	475	1	6	1.99	1.257
q17b	470	1	6	2.63	1.415
q17c	474	1	6	1.49	.897
q17d	474	1	6	1.49	.848
q17e	474	1	6	1.80	1.046
q17f	475	1	6	1.76	1.121
q17g	475	1	6	1.48	.815
q17h	475	1	6	1.54	.869
q17i	475	1	6	1.83	1.063
q17j	475	1	6	1.34	.685
Total	466	10	60	17.4	6.741

h, j, 及び k が共通性が低い事更には抽出された 3 因子に対する負荷値が低かったためトリミングされ。トリミング後の因子分析では、3 因子が抽出されトータルでの分散寄与率は 58.48%であった。第 1 因子の固有値は 4.10, 第 2 因子は 1.83, そして第 3 因子は 1.12 であった。一般化自己効力は抽象性が高い尺度であるため、因子分析では分散寄与率やパターン行列の因子に対する項目負荷値等は低い傾向にあると考えられる為、分散寄与率の 58.48% は実用性の範囲内と解釈された。各因子に対する項目負荷値は table 4 に示した。第 1 因子は主に項目 q10b, q10e, q10d, q10n, q10g で構成される下位尺度である。これらの項目は「失敗に対する不安」に関連する項目である事から、第 1 因子は失敗に対する不安である事が明確であった。第 2 因子は、項目 q10o, q10m, q10p で構成される因子で、項目の内容から行動の積極性であると判断された。第 3 因子は、項目 q10c, q10i, q10l, で構成される因子で社会的能力の評価であると考えられた。

本研究で採用された一般化自己効力は、行動の積極性 (4 項目, $\alpha = .72$)、失敗に対する不安 (5 項目, $\alpha = .82$)、及び能力の社会的評価 (3 項目, $\alpha = .57$) の 3 つの下位尺度で構成される尺度で、本来 16 項目で構成される尺度であるが、尺度分析のプロセスで 4 項目がトリミングされた尺度となった。

5.3 未来展望

未来展望の推計には、Carstensen (1999) が開発した 10 項目の FTP スケールをバックトランスレーション手法を用いて日本語訳した尺度を使用した³⁾。未来展望尺度に関する因子分析(プロマックス回転: $k=4$)を行い 2 因子が主要因子として抽出された。第一因子の固有値は 5.78, 分散寄与率は 57.81%であった。第二因子の固有値は 1.29 で、分散寄与率が 12.86%であった。抽出された 2 因子の合計で 10 項目で構成される尺度の分散の 70.67%が説明される結果となった。この 2 因子のローディングマトリックスは Table 4 に示した。Table 5 における因子負荷値で 0.3 未満の値は各因子のローディング傾向を概観しやすくするために削除した。第一因子は 8 項目(項目 a, b, c, d, e, f, g, h)で構成されている事が因子に対する各項目からの負荷値で明確である。最も低い項目負荷値が .742 で、8 項目の内 6 項目は .8 以上の項目負荷値であった。第 2 因子は項目 18i 及び 18j で構成される尺度で、項目の内容から未来展望を限定的な展望であると推計する傾向を示す下位尺度であると解釈された。従って、未来展望は希望的未来展望(Hopeful future time perspective; 8 項目, $\alpha = .91$)と限定的未来展望(Limited future time perspective; 2 項目, $\alpha = .61$)の 2 尺度で推計されると考えられる。プロマックス回転後の各因子に対する項目負荷値のプロットは Figure 1 に示した。詐欺犯罪被害傾向と未来展望の希望的未来展望との相関は年齢・性別に関わりなく全てのグループで有意な負の相関が観察された。このような相関の方向性及び統計学的有意性の両方で一貫した相関構造は、未来展望が高いと将来に備えて認知的な意思決定が働くとされているが、認知的な意思決定方略が詐欺犯罪被害傾向の低下に関連している実証的な証拠と捉えられる。更に、限定的未来展望は詐欺犯罪被害傾向と全てのグループで正の相関が観察され、非高齢男性と高齢女性では有意な相関が見られた。一貫した正の相関は、社会情動的

Table 4 自己効力尺度の因子分析(パターン行列)

Item	Component		
	1	2	3
q10b	.820		
q10e	.773		
q10d	.745		
q10n	.721		
q10g	.719		
q10k	.502	.354	
q10o		.868	
q10m		.755	
q10p		.716	
q10c			.771
q10i			.710
q10l		-.315	.678

選択性理論によると未来展望が低いと情動的な意思決定が働くとされているが、高齢女性に被害者が多い詐欺犯罪が被害者の情動的な意思決定プロセスの生起を期待したものであるとすれば、社会情動的選択性理論に整合する実証データであるといえる。

詐欺犯罪被害傾向は、高齢者グループにおいてのみ幸福感と QOL に有意な負の相関 ($-.244 \sim -.385$; 全て 1%水準で有意)を示した。詐欺犯罪被害傾向が高齢者グループにおいてのみ幸福感と QOL に関連性がある事は、高齢者に特有の心理学的特性が媒介している事を示唆していると考えられる。本研究で研究対象とした尺度変数の中で意思決定に直接影響を及ぼす可能性のある尺度は一般化自己効力とリスク志向性である。リスク志向性と詐欺犯罪被害傾向の相関は、高齢男性においてのみ負の有意な相関が見られたが、年齢グループと性別に共通の一貫した相関構造を示さなかった。しかし、一般化自己効力の下位尺度である行動の積極性と失敗に対する不安(不安が低い時に尺度値が高くなるように設定)は年齢と無関係に女性グループにおいてのみ有意な正の相関 ($-.205 \sim -.298$; 全て 1%水準で有意)が見られた。男性グループにおける相関係数では、特に失敗に対する不安が低い傾向が見られた ($.036$ 及び $.069$)。

Table 5 未来展望尺度の因子分析

項目	因子	
	1	2
q18c	.877	
q18b	.871	
q18d	.856	
q18e	.856	
q18a	.825	
q18f	.821	
q18h	.765	
q18g	.742	
q18j		.925
q18i		.756

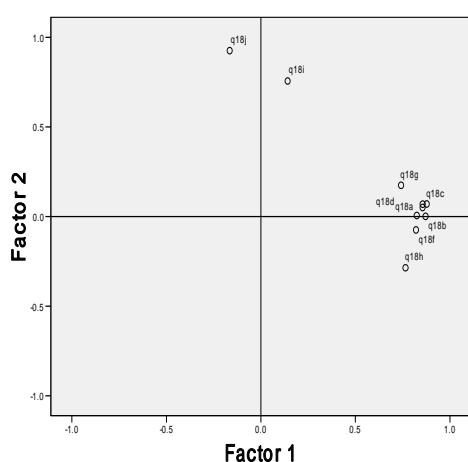


Figure 1 未来展望の2つの下位尺度の項目負荷

と考えられる。非高齢女性では行動の積極性が高く、失敗に対する不安が低い場合であっても、認知機能の低下が問題となる事はないと考えられる。しかし、高齢女性においては積極的に行動する傾向が高く失敗を恐れない状況は、認知機能の低下と共存する可能性が高く、感情的高揚を増幅させるような詐欺シナリオが提示された場合、認知的意思決定よりも感情的意思決定プロセスが生起される可能性が非常に高くなるのではないかと仮説される。

5.4 生活の質

本研究の分析には項目反応理論も用いられたが、項目反応理論に基づく分析は古典的テスト理論による分析を行った後に行う事が望ましい為(古典

的テスト理論は理解しやすい為)限りある紙面の関係上、項目反応理論を用いた分析の記載は生活の質尺度に限って行う。全25項目のQOL尺度項目から予測される論理的な因子構造と実際のデータとの適合性を評価する最初の分析として探索的因子分析を行った。否定的な項目が15項目存在した為、分析を行う前に項目に対する反応を逆転させた。QOL項目(25項目)の内容から論理的に因子構造を予測すると、抽出されるべき因子数は7で、それぞれの因子はある程度独立した因子であるが因子間の相関は平均的には高いことが予測される。因子分析を行うにあたって、データの因子分析に対する統計学的適性を Bartlett の Sphericity と Kaiser-Meyer-Olkin の Sampling Adequacy (KMO) で確認した。KMO の Sampling Adequacy は .846 と非常に高く、Bartlett の Sphericity の有意性 ($P=0.0$) も十分であった。先行研究の知見から因子間の相関はある程度高いことが予測された為、解釈は複雑であるが斜交解 (Direct Oblimin Rotation) を用いた因子分析を行った。また、抽出因子数は理論モデル及びパイロット調査の結果に基づいて7と設定して行われた。抽出された8因子の分散寄与率の総計は61.46%と25項目に対する因子分析としては十分な高さを示したが、Community では.50以下の項目が2項目存在した事、回転後のパターン行列において項目ごとの最高因子負荷量が.50以下である項目が1項目存在した。この分析結果から、項目のトリミング(項目の除外)を行う事も視野に入れて、抽出された各因子の主要概念を明確に絞る事を試みた。因子分析の結果は Table 6 に示した。25項目全体の ST 簡便 QOL 尺度の信頼性評価は内的整合性 ($\alpha = .858$) を指標として行なった。項目数が多かった事及び項目内容が具体的である事などから、尺度全体の信頼性には問題は見られなかった。項目トリミングの基準として、共通性 (Community) が 0.50 以下の項目で、因子の回転後のローディングが他の項目と比較して著し

Table 6 生活の質の因子分析

Factor	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	Percent of Variance	Cumulative Percent	Total	Percent of Variance	Cumulative Percent
1	6.135	24.542	24.542	6.135	24.542	24.542
2	1.958	7.830	32.372	1.958	7.830	32.372
3	1.823	7.293	39.665	1.823	7.293	39.665
4	1.754	7.016	46.681	1.754	7.016	46.681
5	1.345	5.378	52.059	1.345	5.378	52.059
6	1.232	4.927	56.986	1.232	4.927	56.986
7	1.119	4.478	61.463	1.119	4.478	61.463

く低く、論理的にも同因子に属する他の項目と内容的な差異がある項目を除外の対象としが、最終的に除外された項目はなかった。残された 25 項目を再度 Oblimin 回転 ($\delta = 0$) を用い、抽出因子数を理論モデルに基づいて 7 と設定して因子分析を行った。分散寄与率など主な因子分析の結果は Table 5 に示されているとおりである。この 25 項

目による簡便 QOL 尺度における 7 因子の累積分散寄与率は上記のように 61.46% で、我々の過去の研究で用いられていた 28 項目尺度と比較して大幅に改善した。勿論、尺度がデータにオーバーフィットする危険性も考えなくてはならないが、項目の内容がかなり具体的な項目が多かったため、累積分散寄与率の要求基準を高め設定した。

Table 7 生活の質尺度(25 項目)の因子分析におけるパターン行列

Item	Factor						
	1	2	3	4	5	6	7
q1lj	.771						
q1ly	.770						
q1lb	.761						
q1lc	.752						
q1la	.723						
q1lk	.535						
q1lu		.733					
q1lt		.701					
q1lr		.697					
q1ls		.682					
q1le			.902				
q1lf			.839				
q1ld			.544				
q1lo				.862			
q1lp				.747			
q1lq				.729			
q1ll					.886		
q1lm					.837		
q1ln	.312				.478		
q1lv						.775	
q1lx						.724	
q1lw						.711	
q1lh							.759
q1li							.672
q1lg			.330				.573

本研究で用いられた尺度全体の項目数が 25 項目と従来の QOL 尺度と比較して減少したにもかかわらずクロンバックの α は .78 から .86 に改善した。抽出された 7 因子の中で回転を行う前の固有値が 1.0 以下の項目は存在しなかった。パターン行列 (Table 7) は回転後の因子と各項目との偏相関係数を示したもので、それぞれの因子のカラム内で高い相関を示す項目がその因子を構築する項目であると解釈できる。因子負荷量が 0.30 以下である場合には因子と項目の関係を評価する上で実質的な意味は低いと考えられるため数値は表に示さなかった。パターン行列 (Table 7) の因子負荷量から評価すると、第 1 因子は主に項目 a, b, c, j, k, y で構築される幸福感に関する因子であった。全ての因子負荷量は高く、.535 が最低で残りの 5 項目は全て .70 以上であった。第 2 因子は主に項目 r, s, t, u で構築され、仕事に関連する因子であった。第 3 因子は主に項目 d, e, f で構築され、家族関係に関する満足感を示す因子であった。第 4 因子は主に項目 o, p, q で構築され友人関係に関する因子であった。第 5 因子は主に項目 l, m, n で構築され収入に関する因子であった。第 6 因子は主に項目 v, w, x で構築され健康に関する因子であった。最後の第 7 因子は主に項目 g, h, i で構築され居住環境に関する因子であった。これら 7 つの因子を構築する主要項目群のそれぞれの因子に対する因子負荷量は高く (最低 = 0.478 ; 最高 = 0.902) , 因子構造は明確であった。パターン行列 (Table 7) に基づいて因子負荷量の低い項目をトリミングする事も考えられたが (例えば項目 q11n など) , データにオーバーフィットする危険性を考慮して項目のトリミングは行わなかった。各下位度の得点特性は Table 8 に示した。収入に関する下位尺度の項目平均得点は 1.99 と最も低く、過去の QOL 調査と同様の高校となった。項目平均得点が 2 点以上 3 点未満であった下位尺度は健康尺度と居住環境尺度で、これは高齢者の健康得点

が非高齢成人と比較して低い傾向がある事、及び若年成人は収入が低い事に基づく居住環境尺度が低い傾向を反映した結果であると考えられる。項目平均得点が最も高かった下位尺度は友人尺度で (3.39) , 2 番目に高かった尺度は幸福感 (3.26) であった。幸福感尺度は高齢者の平均値 (20.32) が若年成人の平均値 (18.17) より有意に高い結果となった ($p=.000$) 。居住環境においても高齢者の平均 (9.01) が若年成人の平均 (8.45) を有意に上回る結果となった ($p=.019$) 。しかし、友人尺度の平均値には高齢者 (10.18) と若年成人 (10.42) の間に有意差は観察されなかった。

この 25 項目での QOL 尺度は、7 因子に対する累積分散寄与率が 61.46% である事及び信頼性係数がクロンバックの α で 0.858 と十分に高かった事、などから他の変数との相関関係を評価するためには十分な計量心理学的特性を備えていると評価した。本研究においては、古典的テスト理論の一部である因子分析の結果は、非線形因子分析である項目反応理論を用いた分析のための必要条件として捉え、項目反応理論を用いた分析にはこの 25 項目を QOL 尺度として用いた。

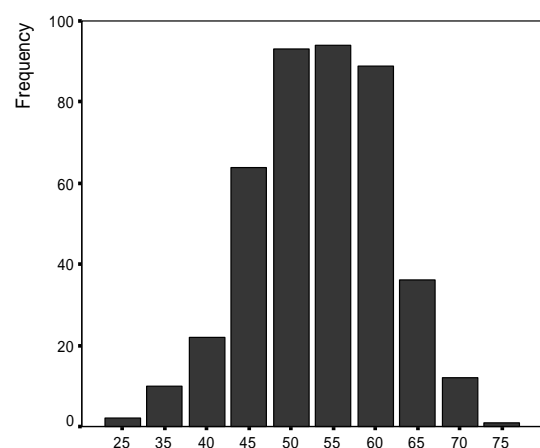


Figure 2 生活の質の総合得点の分布

生活の質尺度 (25 項目) を用いた古典的テスト理論による QOL の総合得点の分布 (5 点間隔) は Figure 2 に示した。

Table 8 生活の質尺度の下位尺度特性

Subscale (sample n)	Mean	Number of Items	Item Mean	Standard Deviation	Reliability (α)	Skewness	Kurtosis
Happiness(470)	19.57	6	3.26	3.80	.845	-1.050	1.034
Work (461)	12.46	4	3.12	2.44	.725	-.425	-.112
Family (467)	9.67	3	3.22	2.14	.827	-.725	-.121
Friends (472)	10.16	3	3.39	2.06	.665	-1.054	.502
Income (460)	5.97	3	1.99	2.44	.740	.748	.390
Health (465)	8.61	3	2.87	2.34	.861	-.476	-.394
Housing (458)	8.78	3	2.93	2.21	.699	-.483	-.413
Total (423)	55.42	25	2.22	7.89	.889	-.211	.097

大き

総合得点の平均は55.42，標準偏差が7.89点，最低得点及び最高得点はそれぞれ27点及び76点であった。また，総合得点の歪度（Skewness）と尖度（Kurtosis）は，それぞれ-.211及び.097であり，分布の左右対称性は高く，総点クラス60の頻度が若干正規分布より高かったことを除くと，総合得点の分布は正規分布に近似していた。

古典的テスト理論を用いたST簡便QOL調査票の分析によって，25項目のQOL尺度は妥当であると結論づけられたが，本論では項目反応理論を応用してこの25項目に対して計量学的な評価を行った。QOL項目は反応選択肢が4段階のライカート項目であった為，反応選択肢1から2までを非肯定的反応として0に変換し，反応選択肢3から4を肯定的反応として1に変換することによって項目反応モデル（バイナリーモデル）の使用を可能にした。また，これらの項目には正解のような採点基準が存在しない事から，偶然に正解を当ててしまう確率を捉える為のパラメタ（Puedo Guessing Factor）はモデルから除外した。更に，これらの25項目は生活の質の満足度を推計している為，項目によっては満足度の難易度に差が生じる事が予測されたので（例えば，収入に関しての満足感を得る事は他の要因より困難である，等），難易度パラメタ（Item difficulty parameter）をモデルに取り入れた。最後に，古典的テスト理論において項目の識別力を示す項目総点相関係数には項目毎の差が

なかったので，識別力パラメタ（Item discrimination parameter）を含めた。これらの要因を考慮し，項目特性の分析には前項で紹介した2母数ロジスティックモデル（2 parameter logistic model）を用いた。項目反応理論におけるデータとモデルのフィットに関する評価はいくつかの統計指標や分析特性を統合して判断されるが，本論では Q_1 指数，項目関数曲線（ICC）と実測値のプロットの比較，更には残渣の分布に基づいて評価を行った。

2母数ロジスティックモデルを用いて分析したQOL項目の項目特性はTable 7に示した。項目難易度は，古典的テスト理論に基づいた指標であり，各項目に1と反応した人の割合を示すが，25項目中の最低値が0.39で最高値は0.87であった。この指標は，感覚的に各項目の難易度を把握することが比較的簡単なため，頻繁に使用されるが，項目反応理論に基づいて算出される難易度パラメタ（その項目に対して50%の被験者が1と反応すると推計される能力推計値）とは異なるものである。生活の質尺度の2母数ロジスティックモデルを用いた分析結果はTable 9に示した。一般的に，難易度パラメタはおおよそ-2.0から2.0の範囲であるとされるが，本研究においては最低が項目QOL hの-1.875で最高が項目QOL vの1.112であった。項目の識別力パラメタは，各項目の能力推計値が高い被験者と低い被験者を識別する力を示し，古典的テスト理論においては項目と総合得点のポイント・バイシリアル相関係数（項目・総点相関）で表現され

る。通常、識別力パラメタはおよそ0.0から2.0程度の間の範囲であるとされており、各被験者のスケールスコア（古典的テスト理論の総合得点）とその項目に対する反応が1である確率を関数で示した項目反応曲線（Item Characteristic Curve）の傾きで表現される。すなわち、識別力が高い項目は、項目特性曲線の傾きが大きく、その項目の難易度パラメタ近辺の能力値に関する識別で尺度に貢献することができる。しかし、識別力が0.0に近づくとその項目の尺度に対する貢献度は低下する為、項目除外の対象となり得る。生活の質尺度項目の識別力は、

Table 9 生活の質尺度の項目パラメタ

Item	Item difficulty parameter	Item discrimination parameter
QOL a	-0.713	0.786
QOL b	-0.523	0.752
QOL c	-0.323	0.895
QOL d	0.897	0.686
QOL e	0.601	0.972
QOL f	0.598	0.745
QOL g	0.213	0.845
QOL h	-1.875	0.989
QOL i	0.219	0.897
QOL j	0.234	0.487
QOL k	-1.086	0.897
QOL l	-0.786	1.123
QOL m	-0.776	1.784
QOL n	1.212	1.584
QOL o	0.657	0.435
QOL p	-1.576	0.765
QOL q	-0.863	2.072
QOL r	-0.346	0.997
QOL s	0.324	0.897
QOL t	0.213	0.984
QOL u	-0.546	0.756
QOL v	1.112	0.733
QOL w	0.132	0.989
QOL x	-0.878	1.765
QOL y	0.897	1.232

最低であった項目QOL oの0.435から最高を示した項目QOL nの2.358であった。項目QOL pの項目特性曲線をFigure 3に示した。識別力パラメタが非常に高い事から項目反応曲線の傾きが急勾配で項目に肯定的な反応を示す回答者と否定的な反

応を示す回答者との識別がスケールスコアで-.8から-.9程度の得点領域で起こっている事が明確に判断できる。また、Figure 3の中にプロットされたドットはスケールスコアの高低レベルに従ってスケールスコアを12のスコア領域に分類し、そのスコア領域に属する回答者が1と反応する確率の実測値をプロットしたものである。項目反応理論を用いた分析は、分析に用いたモデル（本論の

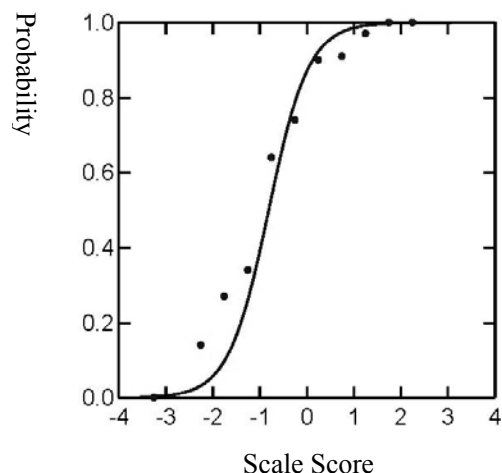


Figure 3 項目QOL p の項目反応関数

場合は2母数ロジスティックモデル)と分析されているデータとのフィット（モデルがデータをどの程度説明しているか）を評価する必要がある事を既に述べたが、このプロットと項目反応曲線の一致度はその評価の一つである。項目QOL pはスケールスコア - 1から1の範囲での情報を十分に抽出している為に識別力が高く有用な項目であるが、他のスケールスコア領域に関する情報量の提供は少ないと考えられる。項目QOL nの項目反応曲線をFigure 4 に示した。項目QOL nは項目QOL pと同様に識別力パラメタが高いが（ $a=1.584$ ）、項目難易度パラメタも高い為項目QOL pとは異なる領域での情報の抽出が行われている。項目反応の識別はスケールスコアで0から1.5程度の領域で行われており、項目QOL pよりも広域にわたっての情報提供がなされている。本論で用いた25項目のQOL尺度はそれぞれの項目が特定のスケールス

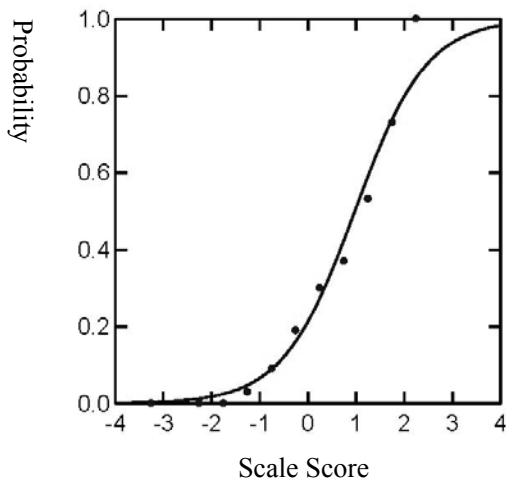


Figure 4 項目QOL n の項目反応関数

コア領域で提供する情報量を統合して各個人のQOLを推計するため古典的テスト理論が提供する得点と比較して優れている。

QOL尺度は、最終的にはスケールスコアとして評価されているが、そのスケールスコアは各項目が抽出するQOL尺度に関する情報を項目反応モデルに従って得点化されたものであるから、各項目が項目反応モデルに従って得点化する尺度にほぼ均一に分布している事が尺度の妥当性を向上させる重要なポイントである。つまり、項目が存

在しない得点域のスケールスコアはそのスケールスコアを推計する為の情報が少ない為、誤差が増大する事が危惧されるという事である。この点に関する情報は各項目の情報関数を統合したテスト情報関数で提供される。QOL尺度のテスト情報関数はFigure 5に示した。テスト情報関数から、QOL尺度はスケールスコアが低い領域の-3程度から高い領域の2程度までの広い範囲にわたって十分な情報が提供されている事が示された。スケールスコアの実測値の分布はスコアクラス0の頻度が若干正規分布より高い点を除けば、スケールスコアの分布は、ほぼ正規分布に従っていた。古典的テスト理論による分析においても総合得点は正規分布に近似していたが、項目反応理論のスケールスコアはより正規分布に近い形状であった。スケールスコアの尖度と歪度は、それぞれで-.031及び.056であった。上記の情報を総合すると生活の質尺度で使用された25項目は、特性推計に望ましい計量心理学的な特徴を備えていると考えられるが、この点は Q_1 Index を用いた評価でも同様の結

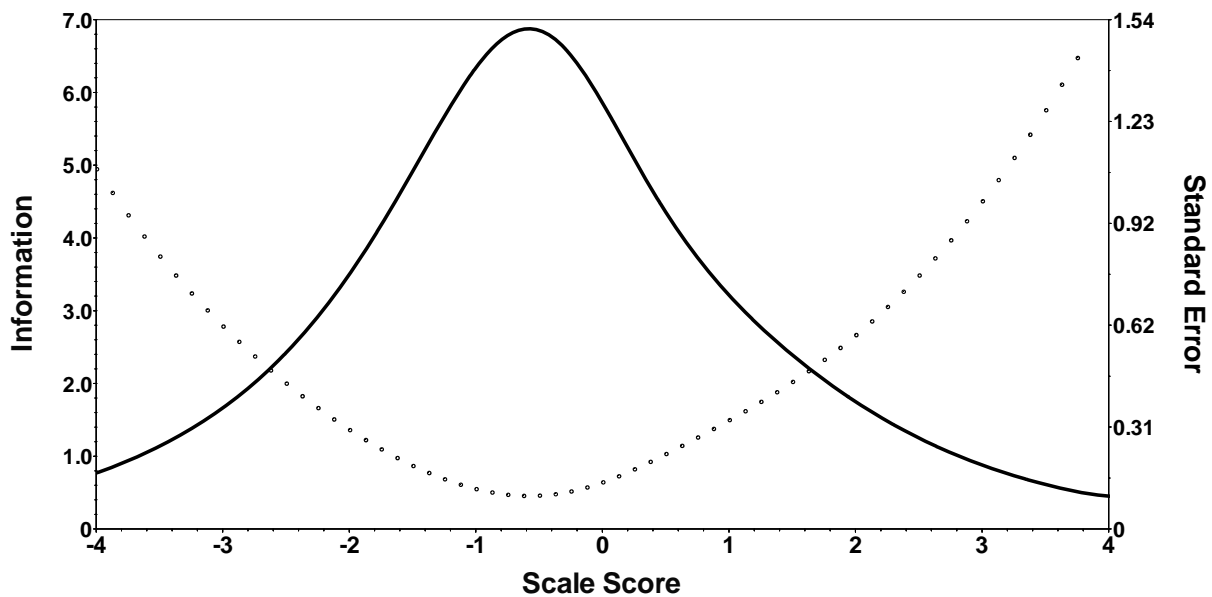


Figure 5 生活の質尺度のテスト情報関数及び標準誤差

果となった。しかし、 Q_1 Indexは各項目の項目反応関数とデータのフィットの必要条件であって、十分条件ではないので、更に詳細な評価が必要である。特にスケールスコアで-1.50未満の得点の妥当性を評価するために、難易度パラメタが各項目の難易度パラメタと識別力パラメタの分布は、難易度パラメタ (Item Difficulty Index) に着目すると、スケールスコア (縦軸) でおよそ-2.50から2.0程度までは異なる識別力パラメタ (Item Discrimination Index) を持つ項目がバランス良く分布しているが、-2.5以下及び2.0以上の得点域については難易度パラメタがその領域にある項目が多くは存在しなかった。しかし、難易度パラメタはその項目の難易度の中心値であって、実際にその項目がカバーする得点領域は、難易度パラメタ値を中心にかかなり広がりを持つものとなるため、各項目を詳細に評価する必要もある。特にスケールスコアで-1.50未満の得点の妥当性を評価するために、難易度パラメタが低い項目の中で、識別力が比較的高い項目の項目反応モデルとデータのフィットを項目反応曲線と実測値プロットで確認した。上記の項目の項目反応曲線と実測値のプロットは非常に近似しており、データフィットに関する総合的な評価は高かった。典型的な項目反応曲線と実測値プロットはFigure 3 及びFigure 4 に示したが、他の項目も全体として項目・データフィットは高かった。以上の結果から、項目反応理論を用いた項目レベルの評価は古典的テスト理論での結論と大きく相違する点は存在しなかった。

5.5 生活の質の、未来展望、及び詐欺犯罪被害傾向の関連性

生活の質と未来展望の関連性は相関マトリックスとして Table 10 から Table 14 に示した。生活の質の総合得点と未来展望の相関係数は全てのグループ (若年成人と高齢者及びそれぞれのグループの男女) で有意であった。希望的未来展望は一貫して QOL の総合得点と正の相関を示し (.315

~.467; 全て 1%水準で有意)、限定的未来展望は一貫して負の相関を示した (-.205 ~ -.298; 全て 1%水準で有意)。生活の質の下位尺度と未来展望との相関係数も Table 10 から Table 14 に示されているが、未来展望と 6 つの生活の質の下位尺度及び幸福感との相関関係は、希望的未来展望との相関では 4 グループ全てで常に正の相関であった。更に、高齢者グループだけに限定すると、男女で 14 ペアの相関係数の内 12 ペアが有意な相関であった。限定的未来展望と生活の質の相関は希望的未来展望とは全く逆の相関構造を示した。若年成人と高齢者及びそれぞれのグループの男女における限定的未来展望と生活の質の相関は限定的未来展望と生活の質の相関は、相関係数 28 ペア中 27 ペアで負の相関が観察され、特に高齢女性グループにおいては 7 ペア全ての相関が有意であった。

生活の質と未来展望の相関関係において、注目すべき点は希望的未来展望と幸福感の相関関係が全てのグループ (若年成人と高齢者及びそれぞれのグループの男女) において正の相関であり、その全てが有意であった点である。これは未来展望と生活の質との間に強い関連性が存在する証拠であり、今後は生活の質が未来展望に影響するのか、更には未来展望が生活の質に影響する原因についての研究が進められるべきである。更に、特筆すべき点は高齢女性グループにおける未来展望と幸福感の相関係数 (希望的が.329,限定的が -.339) 及び健康に関する QOL との相関係数 (希望的が.420,限定的が-.421) が高い点である。このような高い相関関係が高齢女性グループだけに存在するメカニズムは情動的意思決定の生起メカニズムと共に社会情動的選択性理論の枠組みを用いた説明が可能であると考えられる。これらのメカニズムの解明は本論の範疇を超えるものであるが、本研究で得られたデータに社会情動的選択性理論に基づいたモデルのフィットを共分散構造分析を用いて評価する事が可能であろう。更に、双方向モデルのフィットが得られれば、未来展望と幸福感の因果

関係の方向性に関する情報も提供可能である。

非高齢者(男性)における詐欺犯罪被害傾向、希望的未来展望、限定的未来展望、及び生活の質の下位尺度との相関係数は Table 10 に示した。詐欺犯罪被害傾向と未来展望に有意な相関が観察された。相関係数は詐欺被害傾向と希望的未来展望とでは-.390 ($p<.01$)で限定的未来展望とでは.389 ($p<.01$)であった。生活の質の総合得点とに有意な相関が観察された尺度は、希望的未来展望 (.315, $p<.01$)、限定的未来展望 (-.284, $p<.01$)、失敗に対する不安 (-.240, $p<.05$; リバース尺度なので、失敗に対する不安が低いと QOL が低い)。未来展

望と有意な相関が存在した尺度は幸福感で、希望的未来展望とは.320 ($p<.01$)、限定的未来展望とでは-.308 ($p<.01$)であった。

非高齢者(女性)における詐欺犯罪被害傾向、希望的未来展望、限定的未来展望、及び生活の質の下位尺度との相関係数は Table 11 に示した。非高齢女性においても詐欺犯罪被害傾向と未来展望に有意な相関が観察された。相関係数は詐欺被害傾向と希望的未来展望とでは-.238 ($p<.05$)で限定的未来展望とでは.192 ($p>.05$)であった。また、行動の積極性 (.289, $p<.05$; 行動の積極性が高い

Table 10 非高齢者における尺度変数間の相関係数(男性)

Scale	Vulnerability for fraud	Hopeful Future	Limited future	Enthusiasm in action	Anxiety for failure	Evaluation of ability	Risk seeking	Happiness	QOL
Vulnerability for fraud	1.000	-.390**	.389**	-.113	.036	-.075	.202	-.080	-.106
Hopeful future	-.390**	1.000	-.644**	-.139	-.218	.121	-.146	.320**	.315**
Limited Future	.389**	-.644**	1.000	.194	.266	.002	.152	-.308**	-.284*
Enthusiasm in action	-.113	-.139	.194	1.000	.415**	.021	-.109	-.303**	-.231
Anxiety for failure	.036	-.218	.266	.415**	1.000	-.100	-.045	-.347**	-.240*
Evaluation of ability	-.075	.121	.002	.021	-.100	1.000	.100	-.092	-.101
Risk seeking	.202	-.146	.152	-.109	-.045	.100	1.000	-.029	-.045
Happiness	-.080	.320**	-.308**	-.303**	-.347**	-.092	-.029	1.000	.611**
QOL	-.106	.315**	-.284*	-.231	-.240*	-.101	-.045	.611**	1.000

**Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

と詐欺犯罪被害傾向が高い)と失敗に対する不安 (.243, $p<.05$; リバース尺度なので、失敗に対する不安が低いと詐欺犯罪被害傾向が高い)などの自己効力の下位尺度と詐欺犯罪被害傾向に有意な相関関係が観察された。生活の質の総合得点とに有意な相関が観察された尺度は、希望的未来展望

(.412, $p<.01$)、限定的未来展望 (-.328, $p<.01$)、失敗に対する不安 (-.274, $p<.05$; リバース尺度なので、失敗に対する不安が低いと QOL が低い)、及び行動の積極性 (-.293, $p<.05$; 行動の積極性が高いと QOL が低い)。未来展望と有意な相関が存在した尺度は幸福感で、希望的未来展望とは.320

($p < .01$), 限定的未来展望とでは $-.308$ ($p < .01$)であった。

高齢者(男性)における詐欺犯罪被害傾向, 希望的未来展望, 限定的未来展望, 及び生活の質の下位尺度との相関係数は Table 12 に示した。詐欺犯罪被害傾向と希望的未来展望及び幸福感に有意な相関が観察された。相関係数は詐欺犯罪被害傾向と希望的未来展望とでは $-.225$ ($p < .05$), 幸福感とでは $-.254$ ($p < .05$), 更には QOL の総合得点と $-.385$ であった。生活の質の総合得点とに有意な相関が観察された前掲以外の尺度は, 行動の積極性($-.453$, $p < .01$), 失敗に対する不安($-.435$, $p < .01$), そして自己能力の評価($.220$, $p < .05$)であった。希望的未来展望と有意な相関が存在した尺度は行動の積極性($-.371$, $p < .01$)及び幸福感($.231$, $p < .05$)であった。限定的未来展望と有意な相関係数が観察された尺度は行動の積極性($.286$, $p < .01$)であった。

高齢者(女性)における詐欺犯罪被害傾向,

希望的未来展望, 限定的未来展望, 及び生活の質の下位尺度との相関係数は Table 13 に示した。高齢女性においても詐欺犯罪被害傾向と未来展望に有意な相関が観察された。相関係数は詐欺犯罪被害傾向と希望的未来展望とでは $-.159$ ($p < .05$)で限定的未来展望とでは $.152$ ($p > .05$)であった。また, 行動の積極性($.248$, $p < .01$; 行動の積極性が高いと詐欺犯罪被害傾向が高い)と失敗に対する不安($.205$, $p < .01$; リバース尺度なので, 失敗に対する不安が低いと詐欺犯罪被害傾向が高い)などの自己効力の下位尺度と詐欺犯罪被害傾向に有意な相関関係が観察された。生活の質の総合得点とに有意な相関が観察された尺度は, 詐欺犯罪被害傾向($-.314$, $p < .01$), 希望的未来展望($.467$, $p < .01$), 限定的未来展望($-.442$, $p < .01$), 失敗に対する不安($-.492$, $p < .01$; リバース尺度なので, 失敗に対する不安が低いと QOL が低い), 及び行動の積極性($-.492$, $p < .01$; 行動の積極性が高いと QOL が低

Table 11 非高齢者における尺度変数間の相関係数(女性)

Scale	Vulnerability for fraud	Hopeful future	Limited future	Enthusiasm in action	Anxiety for failure	Evaluation of ability	Risk seeking	Happiness	QOL
Vulnerability for fraud	1.000	-.238*	.192	.298*	.243*	-.197	.083	-.116	-.054
Hopeful future	-.238*	1.000	-.747	-.568**	-.289	.427	-.352**	.479**	.412**
Limited Future	.192	-.747**	1.000	.384**	.192	-.280*	.276*	-.381**	-.328**
Enthusiasm in action	.298*	-.568**	.384**	1.000	.596**	-.306**	.383**	-.402**	-.293*
Anxiety for failure	.243*	-.289*	.192	.243*	1.000	.192	.343**	-.325**	-.274*
Evaluation of ability	-.197	.427**	-.280*	-.306**	-.115	1.000	-.111	.195	.132
Risk seeking	.083	-.352**	.276*	.383**	.343**	-.111	1.000	-.091	-.208
Happiness	-.116	.479**	-.381**	-.402**	-.325**	.195	-.091	1.000	.573**
QOL	-.054	.412**	-.328**	-.293*	-.274	.132	-.208	.573**	1.000

**Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Table 12 高齢者における尺度変数間の相関係数(男性)

Scale	Vulnerability for fraud	Hopeful future	Limited future	Enthusiasm in action	Anxiety for failure	Evaluation of ability	Risk seeking	Happiness	QOL
Vulnerability for fraud	1.000	-.225*	.123	-.043	.153	.069	-.254**	-.385**	-.385**
Hopeful future	-.225*	1.000	-.644**	-.371**	-.163	.061	-.085	.231*	.431**
Limited Future	.123	-.644**	1.000	.286**	.164	.001	.030	-.114	-.258**
Enthusiasm in action	.153	-.371**	.286**	1.000	.291**	-.152	-.007	-.236**	-.453**
Anxiety for failure	.069	-.163	.164	.291**	1.000	.023	.085	-.462**	-.435**
Evaluation of ability	-.043	.061	.001	-.152	.023	1.000	.028	-.077	.220*
Risk seeking	.168	-.085	.030	-.007	.085	.028	1.000	-.074	.010
Happiness	-.254**	.231*	-.114	-.236**	-.462**	-.077	-.074	1.000	.523**
QOL	-.385**	.431**	-.258**	-.453**	-.435**	.220*	.010	.523**	1.000

**Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Table 13 高齢者における尺度変数間の相関係数(女性)

Scale	Vulnerability for fraud	Hopeful future	Limited future	Enthusiasm in action	Anxiety for failure	Evaluation of ability	Risk seeking	Happiness	QOL
Vulnerability for fraud	1.000	-.159*	.152*	.248**	.205**	-.108	.084	-.244**	-.314**
Hopeful future	-.159*	1.000	-.679**	-.335**	-.347**	.205**	-.045	.329**	.467**
Limited Future	.152*	-.679**	1.000	.346**	.350	-.123	-.029	-.339**	-.442**
Enthusiasm in action	.248**	-.335**	.346**	1.000	.526	-.328	-.005	-.338**	-.412**
Anxiety for failure	.205**	-.347**	.350**	.526**	1.000	-.150	.023	-.483**	-.492**
Evaluation of ability	-.108	.205**	-.123	-.328**	-.150	1.000	.014	.067	.260**
Risk seeking	.084	-.045	-.029	-.005	.023	.014	1.000	.053	.014
Happiness	-.244**	.329**	-.339**	-.338**	-.483	.067	.053	1.000	.660**
QOL	-.314**	.467**	-.442**	-.412**	-.492	.260**	.014	.660**	1.000

**Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Table 14 詐欺犯罪被害傾向と希望的未来展望,限定的未来展望, 生活の質の下位尺度との相関

Age group	Sex	Variables	Happiness	Family	Housing	Income	Friends	Health	Work
Young	Male	Vulnerability	-.080	.046	.046	-.131	-.070	-.184	-.088
		Hopeful	.320**	.172	.234*	.131	.254*	.143	.175
		Limited	-.308**	-.110	-.111	-.171	-.323**	-.226	-.092
	Female	Vulnerability	-.116	-.012	-.008	-.011	-.079	.087	-.174
		Hopeful	.479**	.133	.062	.124	.355**	.403**	.474**
		Limited	-.381**	-.180	-.192	.010	-.232*	-.253*	-.387**
Elder	Male	Vulnerability	-.254**	-.252**	-.312**	-.140	-.133	-.254**	-.326**
		Hopeful	.231*	.163	.239*	.154	.231*	.360**	.283**
		Limited	-.114	-.023	-.252**	-.163	-.089	-.189*	-.154
	Female	Vulnerability	-.244**	-.246**	-.280**	-.094	-.219**	-.242**	-.246**
		Hopeful	.329**	.200**	.270**	.224**	.258**	.420**	.273**
		Limited	-.339**	-.202**	-.225**	-.261**	-.138*	-.421**	-.208**

**Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

い), 自己能力の評価(.260, $p < .01$)であった。未来展望と有意な相関が存在した尺度は自己効力の下位尺度で行動の積極性(-.335, $p < .01$), 失敗に対する不安(-.347, $p < .01$),そして自己能力の評価(.205, $p < .01$), 更に幸福感(.329, $p < .01$)とQOLの総合得点(.467, $p < .01$)であった。限定的未来展望と有意な相関を示した尺度は, 行動の積極性(.346, $p < .01$), 失敗に対する不安(.350, $p < .01$),そして自己能力の評価(.205, $p < .01$), 希望的未来展望とは.320 ($p < .01$), 限定的未来展望とでは-.308 ($p < .01$)であった。高齢女性では, 生活の質と自己効力の関連性が非常に高かった。行動の積極性は-.412 ($p < .01$), 失敗に対する不安は-.412 ($p < .01$), 自己能力の評価は.260 ($p < .01$)であった。

5.6 詐欺犯罪被害傾向と高齢者の社会情動的選択性

前章における分析を総括する意味で, 生活の質の下位尺度と詐欺犯罪被害傾向及び未来展望の相関を年齢及び性別毎に算出した (Table 14)。Table 14 から概観できるように高齢者グループでは有意な相関係数が非高齢者グループと比較して明らかに多かった。特に高齢女性では有意でなかった相関関係は全 21 ペアの相関係数の中で詐欺犯罪被害傾向と収入との相関ただ1つであった。年齢グループ間の相違に貢献している要因の一つは詐欺犯罪被害傾向と生活の質との相関である。非高齢者の生活の質は詐欺犯罪被害傾向から影響を受けていない。男女共に詐欺犯罪被害傾向に関連する 14 ペアの相関係数全てにおいて有意な相関係数は観察されなかった。しかし, 高齢者において

は男女の収入と男性の友人を除いた詐欺犯罪被害傾向に関連する 12 ペアの相関係数に有意な相関が見られた。詐欺犯罪被害傾向が高齢者の幸福感や種々の生活の質に対して直接的な関連性が存在すると考える事は、現時点では論理的に明確な説明は提供できない。それは、どのような関連性のメカニズムで詐欺犯罪被害傾向が高いと家族関係や居住環境の評価が低くなるのかを説明できる理論が見当たらないからである。しかし、このメカニズムには高齢者独特の心理学的特徴が媒介変数として存在する可能性は仮説できる。なぜなら、詐欺犯罪被害傾向と高齢者の幸福感や種々の生活の質尺度との関係性は単一相関に基づくものではなく、多くの相関係数ペア（28 ペア）の一貫した傾向を示した相関構造に基づいた関係であるからである。この現象を説明できる可能性を秘めた理論の一つに社会情動的選択性理論を挙げる事ができる。Table 14 に示された相関マトリックスは、高齢者と非高齢者の男女の 4 グループで構成され、それぞれ 10 尺度間の相関が存在する事からグループ毎の相関係数のペア数は 21 ペアである。この 21 ペアの内、14 ペアは未来展望に関する相関ペアである（希望的未来展望が 7 ペア、限定的未来展望が 7 ペア）。この未来展望に関連するそれぞれのグループの 14 ペアに注目すると、非高齢者の男女合計で 28 ペア中 13 ペアが有意な相関ペアであったが、高齢者の男女における 28 ペアにおいては 21 ペアが有意であった。この結果を概観すると、非高齢者では約 50%の相関ペアが有意であり、高齢者では 75%の相関ペアが有意であった事となるが、この関係性は相関マトリックスが同一の尺度群を用いて算出されている事から考えると、詐欺犯罪被害傾向において見られた傾向ほど強い傾向とはいえないが、傾向としてはかなり類似した傾向であると考えられる。更に、この傾向を性別に注目して分析してみると、男性における相関ペア 28 個中 12 ペアが有意であったのに対し

て女性では 22 ペアが有意であった。以上の分析結果から生活の質と詐欺犯罪被害傾向及び未来展望の間に見られる関係性は年齢と性別によって有意な影響を受けていると結論される。個の関連性に関する詳細な分析は今後進める必要があると考えている。

5.7 まとめ

本研究が提供できる情報の中で重要であると考えられる点は下記の 4 点である。

- 1) 詐欺犯罪被害傾向と生活の質の関連性は高齢者においてのみ観察され、全ての相関係数は詐欺犯罪被害傾向が高いと高齢者の生活の質が低くなる傾向を示した。
- 2) 高齢者においてのみ、詐欺犯罪被害傾向と生活の質の間に負の関係性が観察されたが、この関連性を説明できる理論的フレームワークを研究する事が急務である。社会情動的選択性理論は、その理論的フレームワークとなり得る理論の一つである。
- 3) 社会情動的選択性理論に基づく未来展望は幸福感や生活の質と関連性が高い。特に高齢者においては、希望的未来展望は生活の質と例外なく正の相関を示し、限定的未来展望は例外なく負の交換関係にあった。
- 4) 自己効力の下位尺度である「行動の積極性」と「失敗に対する不安」は、非高齢者においては幸福感や QOL の向上に寄与する肯定的な概念であるが、高齢者（特に高齢女性）においては行動の積極性が高く、失敗に対する不安が低い高齢女性は詐欺犯罪被害傾向が高い傾向があった。

今後、上記の結論を説明するための研究が必要であるが、その有望な方法論として共分散構造分析が挙げられる。説明モデルのベースとなる理論としては変数間の相関構造分析から社会情動的選択性理論が挙げられよう。

引用文献

- 1) 「高齢者白書」(2011) 内閣府.
- 2) 永岑光恵・原塑・信原幸弘(2009)「振り込め詐欺への神経科学からのアプローチ」『社会技術研究論文集』(6) 177-186, <http://shakai-gijutsu.org/sociotechnica8.html> [July, 2011].
- 3) Carstensen, L.L., Isaacowitz, D.M., & Charles, S.T. (1999). Taking time seriously: A theory of socioemotional selectivity, *American Psychologist*, 54, 165-181.
- 4) Carstensen, L. L. and Mikels, J .A. (2005). At the Intersection of emotion and cognition. *Current Directions in Psychological Science*, 14, 117-121.
- 5) Forgas, J. P. (1995) Mood and judgment: The affect infusion model (AIM). *Psychological Bulletin*, 117, 39-66.
- 6) Isen,A.M. and Patrick,R. (1983) The effect of positive feelings on risk-taking: When the chips are down. *Organizational Behavior and Human Performance*, 31, 194-202.
- 7) Edell, J. A. and Burke, M. C. (1987). The power of feelings in understanding advertising effects. *Journal of Consumer Research*, 14, 421-433.
- 8) Fung, H. H. and Carstensen, L. L. (2003). Sending memorable messages to the old: Age differences in preferences and memory for advertisements. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 163-178.
- 9) Williams, P. and Drolet, A. (2005). Age-related differences in responses to emotional advertisements. *Journal of Consumer Research*, 32, 343-354.
- 10) Cumming, E., and Henry, W. E., (1961). *Growing Old: The Process of Disengagement*. New York: Basic Books.
- 11) Havighurst, R. J., (1963). Successful aging, In Williams, R. Tibbitts, C., and Donahue, W. (eds), *Processes of aging*. 299-320, New York: Atherton.
- 12) Atcheley, R.(1989). The continuity theory of normal aging, *The Gerontologist*, 29(2), 183-190.
- 13) Shibutani, H. & Watanabe S., (2010). “An Application of classical test theory, item response theory, and partially ordered scalogram analysis for evaluating the scalability of the risk- seeking propensity, *Journal of Aomori University and Aomori Junior college*, 33(2).
- 14) Shibutani, Hirohide. & Watanabe, Satoshi, (2009) , Risky-choice framing effect and risk-seeking propensity; An application of IRT for analyzing a scale with a very small number of items, *Journal of Aomori University and Aomori Junior college*, Vol.32, No.2, 65-80
- 15) Watanabe, S. & Shibutani H., (2010). “Aging and decision making: Differences in susceptibility to the risky-choice framing effect between older and younger adults in Japan”, *Japanese Psychological Research*, 52(3), 163-174.
- 16) 田崎美弥子・中根充文 (1998). 健康関連「生活の質」評価としての WHO QOL. 『行動計量』 25, 2, pp.76-80
- 17) Bigelow, D.A., Stewart, B.G., & Olsen, M. (1982).In G.J. Stahler & W.R. Tash (Eds.), *Innovative approaches to mental health evaluation*, New York: Academic Press, The concept and measurement of quality of life as a dependent variable in evaluation of mental health services, 345-366.
- 18) Lehman, A.F. (1983). The well-being of chronic mental patients: Assessing their quality of life, *Archives of General Psychiatry*, 40, pp.369-373.
- 19) Greenley, J. R., Greenberg, J. S., and Brown, R. (1997). Measuring quality of life: A new and practical survey instrument, *Social Work*, 42 (3), 244-254.
- 20) 三重野卓 (1990). 『「生活の質」の意味』, 白桃書房
- 21) 澁谷泰秀 (2002). Quality of Life, pp.99-112.,; 三栖郁子 (編著)『転換期の地方都市と福祉コミュニティの可能性』, 梓出版
- 22) 澁谷泰秀・渡部諭, (2008)「項目反応理論を用いた ST 簡便 QOL 尺度の分析: 実測データと 2 パラメタ・

- ロジスティックモデルの比較」, 『地域社会研究』, 16, 11-29.
- 23) 古谷野 旦・柴田 博・芳賀 博・須山 靖男, (1989). 生活満足度の構造, 老年社会学, 11, 99 - 115
- 24) George, L. K., (1981). Subjective well-being: conceptual and methodological issues, *Annual Review of Gerontology and Geriatrics*, 2, 345-382.
- 25) 張 美蘭・金 憲経・田中 喜代治 (1998). 高齢者の生活満足度の構築, 教育医学, 43(4), 360-370
- 26) Larson, R. B. (1978). Thirty years of research on the subjective well-being of older Americans, *Journal of Gerontology*, 33,109-125.
- 27) Bandura, A. (1982). Self-efficacy: Mechanism in human agency, *American Psychologist*, 37, 122-147.
- 28) 坂野雄二・東条光彦, (1986). 「一般性セルフエフィカシー尺度作成の試み」, 『行動療法研究』12, 73 - 82
- 29) Lord, F.M., and Novick, M.R. (1968). *Statistical Theories of Mental Test Scores*. Massachusetts: Addison-Wesley.
- 30) Hambleton, R.K., Swaminathan, H., and Rogers, H.J. (1991). *Foundation of Item Response Theory*. Newbury Park, CA.: Sage Publications.
- 31) 芝祐順 (1991) 『項目反応理論』. 東京大学出版会
- 32) Embretson, S. E., and Reise, S.P. (2000). *Item Response Theory for Psychologists*, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.