

高齢者の詐欺犯罪脆弱性に対する taxometric 分析

渡 部 諭¹・澁 谷 泰 秀²

Abstract

An examination of the elderly's vulnerability to fraud which used taxometric analyses was performed. There are two positions about the elderly's vulnerability. The first position is that vulnerability to fraud is considered to be a continuous characteristic and the elderly can be more or less vulnerable. The second position is that vulnerability to fraud is considered to be a discrete characteristic and both vulnerable group and non-vulnerable group exist. If the first position is taken, measures are needed to protect the elderly. If the second position is taken, only the vulnerable group needs special protection. In order to examine whether vulnerability to fraud is a continuous variable or a discrete variable, analyses using MAXSLOPE, MAMBAC, MAXCOV and MAXEIG in the taxometric methods were conducted. Results revealed that vulnerability to fraud is a continuous variable in many cases and some level of vulnerability is a characteristic all people have. However, discrete results were obtained in some examples. As a result of analyzing the feature of a group with a high vulnerability to fraud, the members of this group had a high self-efficacy value and a high tendency for using the heuristic decisionmaking strategies.

Keywords: taxometric analysis, elderly, vulnerability to fraud

日本は世界有数の高齢社会であることは周知の事実であるが、高齢化と同時に総人口の減少も進行しており、これらが高齢化率の急激な上昇をもたらしている。内閣府の2012年の発表によると、高齢化率が2013年には25.1%で4人に1人が65歳以上となり、2035年には33.4%となり3人に1人、また2060年には39.9%となり2.5人に1人が高齢者となる。このような現状の中で、高齢者の認知的特徴を標的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、2012年1月～12月に起こった振り込め詐欺（オレオレ詐欺・架空請求詐欺・融資保証金

詐欺・還付金等詐欺の総称）のうち、特に高齢者が標的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。オレオレ詐欺では50歳代以下の被害者が7.4%である一方で、60歳代以上の女性が被害者全体の75.9%を占めている。また、還付金等詐欺においては50歳代以下の被害者が5.3%見られる一方で、60歳代と70歳代の女性が71.9%を占める状況はオレオレ詐欺の状況と酷似している。ところが、架空請求詐欺と融資保証金詐欺においてはこのような傾向は見られない。以上のような傾向が最近数年の振り込め詐欺被害統計に一貫して見られることは、

¹総合科学教育研究センター

²青森大学 社会学部

振り込め詐欺犯罪被害と高齢者の心理学的特徴との関連性を示唆するものである(澁谷・渡部, 2012)。島田(2011)は、犯罪に対する脆弱性(vulnerability)の一要因として年齢が取り上げられることが多く、高齢者は振り込め詐欺の被害リスクが高いにもかかわらず、振り込め詐欺に対する犯罪リスク認知や犯罪不安は低いとしている。なお、高齢女性にオレオレ詐欺と還付金等詐欺被害者が多い事実を、高齢女性が昼間に在宅する確率が高いからであるとする指摘がなされることがあるが、もしこの指摘が正しければ、振り込め詐欺に含まれる4種の犯罪における高齢女性の被害傾向がほぼ等しくなければならぬはずである。しかし先に言及したようにそのようにはなっていないことは、やはり罪種と高齢女性の認知的な特徴との間に何らかの関連性があると考えるのが妥当であると思われる。

ところで、わが国における振り込め詐欺被害防止対策は警察関係者を始めさまざまな組織によって行われていることは周知の事実であるが、このような対策すべてに該当する共通の陥穽は、「ほとんどすべての高齢者が振り込め詐欺被害に遭う可能性がある」という前提を暗黙裡に設けていることである。すなわち、振り込め詐欺被害に遭う可能性を考えた時に、高齢者はそれぞれその可能性が個人によって異なる値を持つという前提を設けていることになる。この考え方は、振り込め詐欺被害に対する脆弱性(=振り込め詐欺被害の遭いやすさ)変数を謂わば連続量として考え、それが個人によって異なる値をとると考えていることになる。

一方、この考え方に対して、高齢者には何らかの理由によって、振り込め詐欺被害に遭いやすい群と遭いにくい群の2群があり、テレビなどで報道される詐欺犯罪事件は前者に属する高齢者が不運にも詐欺犯罪に遭ったものであると考えることもできる。この考え方は、振り込め詐欺被害に対する脆弱性が高い群と低い群の2群を仮定するもので、高齢者はこの2群のどちらかに属するものと想定する。そして、振り込め詐欺被害高脆弱群に属す高齢者に対して振り込め詐欺犯罪実行者からアプローチがあった場合には、詐欺犯罪被害に遭う確率がかなり高いが、

振り込め詐欺被害低脆弱群に属す高齢者に対してアプローチがあったとしても、詐欺犯罪被害に遭う確率は低いと考えられる。

連続量の振り込め詐欺犯罪脆弱性変数を仮定するか、それとも2群の振り込め詐欺被害脆弱群を仮定するかによって、振り込め詐欺に対する対策は根本的に変わってくる。もし前者の仮定が正しければ、振り込め詐欺被害に遭う可能性は程度の差はあれすべての高齢者が持っていることになり、すべての高齢者が詐欺被害防止対策の対象者になる。一方、後者の仮定が正しければ、振り込め詐欺被害に遭う確率が極めて高い高齢者とそうでない高齢者がいることになり、振り込め詐欺被害防止対策の対象者は前者の高齢者に限られることになる。

そこで、振り込め詐欺犯罪脆弱性変数が連続量であるのかそれとも離散量であるのかを判断する必要がある。このような目的に用いられる方法論として taxometric 分析(Ruscio, Haslam & Ruscio, 2006)がある。taxometric 分析は Meehl, P.E. が提唱した分析法で(Meehl & Yonce, 1994, 1996)、さまざまな精神疾患の特徴が連続的であるか離散的であるかを確認するために開発された。犯罪研究に対して taxometric 分析を用いた研究としては Walters の一連の研究が挙げられる(Walters, 2007, 2008, 2012; Walters & McCoy, 2007)。Walters (2007) では、犯罪思考スタイル心理検査目録(The Psychological Inventory of Criminal Thinking Style)を刑務所に収監されている受刑者と学生に実施した結果に対して MAMBAC、MAXCOV/MAXEIG、L-Mode を用いて分析した結果、犯罪思考スタイルは連続量であるとしている。Walters & McCoy (2007) でも犯罪思考スタイル心理検査目録を男性受刑者に行った結果を MAMBAC、MAXEIG、L-Mode を用いて分析した結果、犯罪思考スタイルが連続量であると報告している。また、Walters (2008) では、MAMBAC、MAXEIG、L-Mode による分析によってアルコール依存症が離散量であることを明らかにしている。そして、Walters (2012) では、青年期の非行の特徴が連続量であるのか離散量であるのかの検討を行っており、対象とした12ヶ

ス中10ケースで連続量であるとの結果を得ている。この論文では更に、taxometric 分析によって得られた後の分析法の相違についても述べており、連続量という結果が得られた場合は探索的および確証的因子分析へ、また、離散量という結果が得られた場合は混合分布モデルおよび潜在クラス分析を行うべきであるとしている。

このように、Walters (2007、2008、2012) および Walters & McCoy (2007) は、受刑者の犯罪思考スタイルや青年期の非行という、犯罪を犯す側に関して taxometric 分析を用いた研究であるが、逆に犯罪の被害者側に関して taxometric 分析を行った研究はわれわれが調べた限りでは存在しない。本研究では、わが国で現実に問題となっている振り込め詐欺犯罪に関して、その被害者になる可能性がある高齢者の脆弱性について taxometric 分析を用いた検討を行う。

Taxometric 分析

taxometric 分析とは MAXSLOPE、MAMBAC、L-MODE、MAXCOV、MAXEIG など、ある属性を表す変数が連続的な変数であるかそれとも離散的な変数で群を構成するものであるかを判別するための分析法の総称である (Ruscio et al., 2006)。ある群がある属性を有するか否かによってかなり明確な 2 群に分類される場合、その属性を持つ群を taxon といい、その属性を持たない群を complement という (Ruscio et al., 2006、p.6)。そして、ある群が taxon と complement に比較的明確に分類される状態を taxonic といい、それに対してその属性を連続量と考えた方が妥当な場合を dimensional という。また、以下の説明で、分析対象の群を特徴づける属性や変数、統計量のことを indicator と呼ぶことにする (Ruscio et al., 2006、p.36)。

以下、taxometric 分析の中から、本研究で用いた MAXSLOPE、MAMBAC、MAXCOV、MAXEIG について述べる。

MAXSLOPE

MAXSLOPE では2個の indicator を用いる。

この 2 個の indicator に関して、ある一つの群の散布図を描いたとする。このとき、この群がこれらの 2 個の属性に注目すると 2 群に分けられる taxonic であり、2 個の indicator が群全体では相関があるが、それぞれの群の中ではほぼ無相関であるという条件を満たすとする。このとき、回帰直線を考えるとこの直線は 2 群の中ではほぼ平坦になるが、2 群の境界付近では傾きが急な直線になる。したがって、このとき回帰直線は全体として S 字型曲線になる。ところが、これら 2 個の属性に関しては、群全体が 2 群に分けられない dimensional であるときは、回帰直線は 1 本の直線になる。そこで、適切な 2 個の indicator を用いたときに、群全体の回帰直線が S 字型であれば taxonic であり、直線であれば dimensional であるといえる。

群が taxonic であるとき、回帰直線は 2 群の境界付近で傾きが最大になるが、このとき傾きの最大値を与える indicator の値を hitmax という。そして、hitmax 以上の indicator をもつ群が taxon になり、群全体に占める taxon の比率を taxon 基準率 (taxon base rate) という。

MAMBAC

MAMBAC においても 2 個の indicator を用いる。2 個の indicator のうち 1 個を x 軸の値に設定する。そして x 軸に設定した indicator の値において cutting score を 1 個定める。cutting score は x 軸上を移動することができるが、適当な間隔ごとの cutting score によって群全体をこの値より大きな群と小さな群とに分ける。そして、この 2 群におけるもう 1 個の indicator の平均値の差を y 軸の値にしてグラフを描く。このとき群が taxonic である場合は、cutting score がちょうど 2 群を分割する値と一致するとき y 軸の値は最大値になるが、cutting score が 2 群を分割する値から遠ざかるにつれて y 軸の値は小さな値になる。したがって、y 軸の値のグラフは、中央にピークが来る凸型のグラフになることが予想される。一方、群が dimensional であるときは、x 軸に設定した cutting score の値が中央値付近の場

合には、この値より大きな群と小さな群の y 軸の値の平均値は近い値になるので、その差をとった場合は小さな値になることが予想される。そして、x 軸に設定した cutting score の値が中央値付近から離れるにつれて、2 群の平均値の差は大きくなることが予想される。したがって、2 群の平均値の差のグラフは中央が凹型のグラフになることが予想される。このように、グラフの形によって群が taxonic であるか dimensional であるかが判別される。そして、MAMBAC を用いた場合の taxon 基準率は、Meehl & Younce (1994) に与えられている式を用いて求められる。

MAXCOV

MAXCOV では、indicator は最低 3 個必要である。そしてこれら 3 個の indicator を、1 個の入力 indicator と 2 個の出力 indicator とに割り当てる。いま、これら 3 個の indicator に関して、ある一つの群が taxonic であるとする。このとき、2 個の出力 indicator の共分散を求め、入力 indicator の値に沿って共分散の値を比較すると、taxon と complement の境界付近では共分散が大きく、境界を離れるにつれて小さな値になる。そこで、入力 indicator を横軸に、共分散を縦軸にしてグラフを描くと、taxon と complement の境界付近で共分散が最大になり、両端に行くにしたがって小さな値になる。一方、dimensional である場合にはグラフはほぼ平坦になる。

indicator を 4 個以上用いることができる場合は、3 個のすべての組み合わせについて上述のグラフを描く方法や、4 個の中から 2 個を出力 indicator とし残りの 2 個の和を入力 indicator として同様のグラフを描くやり方もある。

MAXRIG

MAXEIG でも indicator は最低 3 個必要である。MAXEIG と MAXCOV との最大の相違は、MAXCOV では 2 個の indicator の共分散が用いられるが、MAXEIG では共分散行列（ただし、対角成分がすべて 0）の最大固有値が用いられることである。後はほぼ同様の過程をたどって分析が行われる。

以上の分析法で採用されている、taxonic と dimensional の判断基準は indicator や indicator から計算される値のグラフの形状という視覚的な情報である。これに対して、Ruscio, Ruscio & Meron (2007) は、実験や調査によって得られたデータに対してブートストラップ法を用いて bootstrap taxonic data と bootstrap dimensional data の 2 組のデータを生成し、これらのブートストラップデータと元のデータとの間で comparison curve fit index (CCFI) を計算し、その値によって taxonic か dimensional かの判断を行うことを提案している。Ruscio, Walters, Marcus & Kaczetow (2010) によれば、CCFI が 0.4 より小さな値の時は dimensional であり、CCFI が 0.6 より大きな値の時は taxonic であり、0.4 と 0.6 の間の値をとるときはどちらとも判断ができないとしている。

実験 1

調査対象者は 60 歳以上の健常高齢者 332 名 (Mean=69.13、SD=7.21)、および対照群の大学生 246 名 (Mean=22.77、SD=3.97) の合計 578 名である。調査時期は、2011 年 7～8 月である。ここで、65 歳以上を高齢者の定義として採用するのが通例であるが、警察庁の犯罪統計では 60 歳以上を高齢者として統計をとっているため、本研究においても 60 歳以上を高齢者として扱う。結果の分析は、大学生と健常高齢者ごとに行ったのではなく、両群を合わせた 578 名を対象に行われた。

調査項目は、9 項目のデモグラフィック項目と 16 項目の自己効力（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（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 項目の詐欺犯罪脆弱性尺度、10 項目の未来展望尺度、7 項目の意思決定方略尺度（システムティック方略とヒューリスティック方略）および 4 項目のリスク志向性尺度（フレーミング効果項目）で構成されている。このうち、詐欺犯罪脆弱性尺度は、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/>) に掲載されている「高齢者に多い相談」の中から頻度が高かった10事例に基づいてシナリオを作成し、調査対象者にはそれを読んだ後に自分であればどの程度詐欺犯罪被害者と同様の対処を行うかについて、「私なら確実にそうする」から「私なら確実にそうはしない」の6段階のリッカート型で回答を求め、10尺度についての尺度値を推計したものである。図1に詐欺犯罪脆弱性項目として用いられた1項目を示す。

問17	私 さ な ら 確 実 に そ う す る	こ な し く し な ら な い	私 さ な ら 確 実 に そ う は し な い	こ な し く し な ら な い	私 さ な ら 確 実 に そ う す る	こ な し く し な ら な い
あなたは、AからJの説明に書かれているシナリオを読んで、ご自分であればどの様に対処したと思いますか。AからJのそれぞれのシナリオをお読みになって、ご自分であればどの様に対処したかについてお考え頂き、ご自分のお考えに近い表現を示す数字を○でかこんでください。						
A 電気会社の勤務員が訪ねてきて、「地デジになると、今見ているケーブルテレビも見られなくなるから、新しくアンテナを立てないでとだめだ」と言われたので、アンテナを立てる事にして、その代金を払った。	1	2	3	4	5	6

図1. 詐欺犯罪脆弱性項目の例。

ところで、高齢者対象の調査においては欠損値の発生率が高いことが予想される。ところが、後述する taxometric のプログラムでは分析に先立ってリストワイズ法による欠損値の除去が行われるので、欠損値が多い高齢者データでは適切な処理とは言えない。欠損値の処理法として近年完全情報最尤推定法と多重代入法が用いられることが多い (Allison, 2002; Enders, 2010)。そこで、特に高齢者群の調査データの欠損率を調べ、欠損値に対する処理の必要が生じる場合には NORM (1999) による多重代入法を実施した。NORM による多重代入法はすべての分析に先立って行われた。

欠損値の対処を行った後に、まず詐欺犯罪脆弱性尺度の因子構造を調べる。因子分析による分析の結果、1因子であることが明らかになった場合には詐欺犯罪脆弱性項目の合計を求め詐欺犯罪脆弱性尺度値とする。

taxometric 分析は次の手順で行われた。最初に MAXSLOPE による分析が行われ、続いて MAMBAC、MAXCOV、MAXEIG による分析が行われた。taxometric 分析は R (R Core Team, 2013) のプログラム TaxProg.

R (Ruscio, J., 2012) を用いて行われた。

いずれの分析においても、詐欺犯罪脆弱性尺度は必ず用いられた。その他に、年齢・自己効力尺度・QOL 尺度・未来展望尺度が用いられた。MAXSLOPE においては、詐欺犯罪脆弱性尺度と、その他の尺度の中から選ばれた1個の尺度との組み合わせを用いて分析が行われた。また、MAMBAC と MAXCOV、MAXEIG では、詐欺犯罪脆弱性尺度と、それ以外の尺度の中から選ばれた任意個の尺度のすべての組み合わせを用いて分析が行われた。ただし、MAXCOV と MAXEIG では indicator が2個の場合については分析が不可能であるので行われなかった。

まずすべての質問項目の欠損率は、大学生では0.15%で高齢者では1.95%であり、明らかに高齢者群の方が欠損率が高かった。そこで両群のすべての質問項目について NORM (1999) による多重代入法を実施した。

次に、詐欺犯罪脆弱性尺度と、その他の尺度の中から選ばれた1個の尺度との組み合わせを用いて MAXSLOPE による分析を行った。詐欺犯罪脆弱性尺度と年齢、自己効力尺度、QOL 尺度、未来展望尺度との組み合わせの場合の CCFI はそれぞれ0.59、0.26、0.40、0.38である。したがって、詐欺犯罪脆弱性尺度と自己効力尺度との組み合わせ、および詐欺犯罪脆弱性尺度と未来展望尺度との組み合わせの2つの場合において dimensional であるという結果が得られた。

続いて、詐欺犯罪脆弱性尺度と、それ以外の尺度の中から選ばれた任意個の尺度のすべての組み合わせを用いて MAMBAC による分析が行われた。全15個の組み合わせの中で、4個の場合で dimensional、1個の場合で taxonic であるという結果が得られた。

さらに、詐欺犯罪脆弱性尺度と、それ以外の尺度の中から選ばれた任意個の尺度のすべての組み合わせを用いて MAXCOV による分析が行われた。全11個の組み合わせの中で、6個の場合で dimensional であり、taxonic の場合は1個もなかった。

最後に、詐欺犯罪脆弱性尺度と、それ以外の尺度の中から選ばれた任意個の尺度のすべての

組み合わせを用いて MAXEIG による分析が行われた。全11個の組み合わせの中で、3個の場合で dimensional、1個の場合で taxonic であるという結果が得られた。

以上より、CCFI の値が0.4と0.6の間の場合が多かったが、比較的 dimensional である場合が多いと言える。

ここで実験1で得られた CCFI の最小値を与える場合についてブートストラップデータとの適合度を見るために、詐欺犯罪脆弱性尺度と年齢、自己効力尺度、QOL 尺度を indicator に用いた場合の MAXCOV による分析結果について確認する。図2右には dimensional ブートストラップデータの場合を、左には categorical ブートストラップデータの場合を示す。図中、灰色の部分にはブートストラップデータの中央50%が存在する範囲であり、その上下の実線はブートストラップデータの最大値と最小値を表す。図の右の dimensional ブートストラップデータのグラフより明らかのように、調査データから求められた共分散のほぼすべての値がブートストラップデータの最大値と最小値との間に存在する。

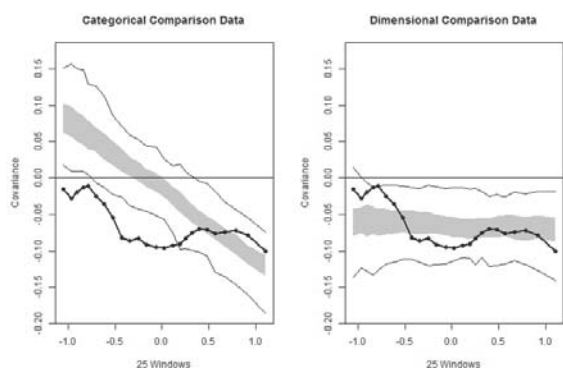


図2. 詐欺犯罪脆弱性尺度と年齢、自己効力尺度、QOL 尺度を indicator に用いた場合の MAXCOV 分析結果。

実験2

実験1では、質問項目のうち、詐欺犯罪脆弱性尺度と年齢、自己効力尺度、QOL 尺度、未来展望尺度について taxometric 分析が行われ、詐欺犯罪脆弱性が dimensional である場合の方が多くことが明らかにされた。

ところで、詐欺犯罪実行犯によってアプロー

チされた際に高齢者が行うべきことは、詐欺犯罪実行犯が語るシナリオの真偽や要求金額の妥当性の検討であるが、その際になされる認知的な課題は、心理学分野では意思決定やリスク認知などの領域で研究されてきた(広田・増田・坂上, 2006)。そこで、実験2では実験1で用いられた質問項目の他に、意思決定方略尺度とリスク志向性尺度を検討項目に加え taxometric 分析を行う。

実験2で用いられた意思決定方略に関する質問項目は、システムティック方略とヒューリスティック方略のいずれであるかを判定する7項目である。これは「精密老化測定法検査」に関する架空のシナリオを読み、この検査を受けたいかを判断する際に根拠とする理由を回答するように求め、この回答によって2つの意思決定方略のいずれが用いられたかを判断するものである。回答は6段階のリッカート型で求め、尺度値が高いほどヒューリスティック方略を用いる傾向が高いことを意味する。

また、リスク志向性尺度は、フレーミング効果を判定する4課題を用いた。確率が同一でシナリオの内容が異なるフレーミング課題4個を用意し、回答は4段階のリッカート型で求め、尺度値が高いほどリスク志向であることを意味する。

以上の条件の他は実験1と同様である。

最初に詐欺犯罪脆弱性尺度と、その他の尺度の中から選ばれた1個の尺度との組み合わせを用いて MAXSLOPE による分析を行った。詐欺犯罪脆弱性尺度と年齢、自己効力尺度、QOL 尺度、未来展望尺度、意思決定方略尺度、リスク志向性尺度との組み合わせの場合の CCFI はそれぞれ0.50、0.26、0.40、0.38、0.61、0.25である。したがって、詐欺犯罪脆弱性尺度と自己効力尺度、未来展望尺度、リスク志向性尺度のそれぞれの組み合わせの時に dimensional であり、詐欺犯罪脆弱性尺度と意思決定方略尺度との組み合わせの時には taxonic であることが明らかになった。

次に、詐欺犯罪脆弱性尺度と、それ以外の尺度の中から選ばれた任意個の尺度のすべての組み合わせを用いて MAMBAC による分析が行われた。全63個の組み合わせのうちで、

deminsional であると判断された場合が21個で、taxonic であると判断された場合が4個である。

続いて、詐欺犯罪脆弱性尺度と、それ以外の尺度の中から選ばれた任意個の尺度のすべての組み合わせを用いて MAXCOV による分析が行われた。全57個の組み合わせの中で、dimensional であると判断された場合が36個で taxonic であると判断された場合が2個である。最後に、詐欺犯罪脆弱性尺度と、それ以外の尺度の中から選ばれた任意個の尺度のすべての組み合わせを用いて MAXEIG による分析が行われた。全57個の組み合わせの中で、dimensional であると判断された場合が17個で taxonic であると判断された場合が4個である。以上より、CCFI の値が0.4と0.6の間の場合が多かったが、どちらかといえば dimensional である場合が多いと言える。

実験3

実験1および実験2においては、詐欺犯罪脆弱性尺度と年齢、自己効力尺度、QOL 尺度、未来展望尺度、意思決定方略尺度、リスク志向性尺度との組み合わせに対して taxometric 分析を行った結果、CCFI の値が0.4から0.6の範囲に入る場合が多いものの、詐欺犯罪脆弱性は taxonic よりは dimensional である場合が多いという結果が得られた。

ところで、上の実験において、ごく少数ながら詐欺犯罪脆弱性が taxonic である場合が得られた。このような少数例の場合は無視されるのが通常であるが、視点を変えると次のような見方が可能であると思われる。すなわち、ある indicator の組み合わせの場合では dimensional という結果が得られる詐欺犯罪脆弱性でも、組み合わせる indicator が適切であれば taxonic として現れる場合があることを意味する。換言すれば、組み合わせる indicator を適切に選択すれば、他の場合では dimensional の特徴を持つ詐欺犯罪脆弱性が taxonic として現れ、もしそのような場合がいくつか存在しその時得られた2群に共通する特性が見られるならば、それらの場合に共通に用いられる indicator を抽出し、この時の taxon と

complement の2群についてこれらの indicator の値(=尺度値)の有意差の検定を行えば、これら2群の特徴が明らかにされる。

このような考え方に基づいて実験3においては、詐欺犯罪脆弱性が taxonic である場合について、抽出された2群の特徴の検討を行う。その際に次のような基本方針を設ける。

(1) 実験1および2で得られた、詐欺犯罪脆弱性が taxonic である13個の場合を検討の対象とする。

(2) 本研究のテーマが高齢者の詐欺犯罪脆弱性であるので、(1)の13個の場合の中で年齢と詐欺犯罪脆弱性尺度について taxon と complement 間で有意差がある場合を検討の対象とする。

(3) さらに、taxon と complement が、およそ若年者群と高齢者群(60歳以上)に対応し、高齢者群に対応する群の詐欺犯罪脆弱性尺度値の方が高い(=詐欺犯罪に遭いやすい)場合を検討の対象とする。

(4) 以上の基本方針によって抽出された高齢者群の間に共通の特徴が見られる場合は、高齢者の詐欺犯罪高脆弱性群の候補として考える。

また、これらの分析に先立って、そもそも調査が実施された大学生と高齢者群の間で詐欺犯罪脆弱性尺度値に有意差が見られるか、さらに高齢者群の詐欺犯罪脆弱性尺度値の方が有意に高いのかを確認する必要がある。

最初に、調査が実施された大学生と高齢者群における詐欺犯罪脆弱性尺度値の比較を行う。大学生の詐欺犯罪脆弱性尺度値の平均値は18.57であり、高齢者群の詐欺犯罪脆弱性尺度値の平均値は16.91であり、有意差が見られた($t(551.03)=3.09, p<.01$)。ただし、大学生の方が高齢者群より詐欺犯罪脆弱性が高いという結果が得られた。この点から、調査に用いられた高齢者群自体が詐欺犯罪高脆弱性群になっているわけではないことが明らかになった。

そこで、上記基本方針にしたがって抽出された2群を検討対象とする。基本方針にしたがって2群が抽出されたのはいずれも実験2の場合で、詐欺犯罪脆弱性尺度と年齢・自己効力尺度・QOL 尺度・未来展望尺度・意思決定方略尺度・リスク志向性尺度を用いた MAMBAC 分析

(以後ケース1とする)、および詐欺犯罪脆弱性尺度と年齢・自己効力尺度・QOL尺度・未来展望尺度・意思決定方略尺度を用いたMAMBAC分析(以後ケース2とする)、詐欺犯罪脆弱性尺度と年齢・QOL尺度・意思決定方略尺度・リスク志向性尺度を用いたMAXEIG分析(以後ケース3とする)の3つの場合である。これら3つの場合に共通に用いられた尺度は詐欺犯罪脆弱性尺度・自己効力尺度・QOL尺度・意思決定方略尺度の4個である。ただし、QOL尺度についてはケース1と2では2群で有意差が見られなかった。したがって、3つのケースにおいて2群で有意差が見られた詐欺犯罪脆弱性尺度・自己効力尺度・意思決定方略尺度について2群の特徴を見ると、3つのケースのいずれにおいても、高齢者群の方が詐欺犯罪脆弱性尺度値並びに自己効力尺度値が高く、ヒューリスティック方略を用いる傾向が高いという共通の特徴が見られた。

考 察

本研究によって、詐欺犯罪脆弱性と種々の認知的な特性を組み合わせる taxometric 分析を行った結果、taxometric 分析の4つの分析法のいずれの方法を用いた場合でも、詐欺犯罪脆弱性が dimensional である場合が多く得られた。ただし、taxonic である場合について、一定の基準を設けてさらに分析を行った結果、高齢者の詐欺犯罪高脆弱性群と呼べる群が見出され、詐欺犯罪脆弱性尺度値並びに自己効力尺度値が高く、ヒューリスティック方略を用いる傾向が高い群として分離された。

ところで、本研究が分析対象にした調査からのデータについて相関分析を行った渡部・澁谷(2010)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にあることが見出された。したがって、この2つの分析結果を合わせると、積極的にヒューリスティック方略を用い、失敗に対する不安が低く自己効力が高く詐欺犯罪に遭いやすい高齢女性像が明らかになった。

残された問題として、実験3のケース1~3で得られた詐欺犯罪高脆弱性群に含まれる調査

対象者を特定する必要がある。それぞれ異なった indicator と taxometric 分析法を用いて得られたこれらの3つの詐欺犯罪高脆弱性群に共通の対象者が含まれるのであれば、これらの対象者が詐欺犯罪に対する脆弱性が高い者として分離できることになる。

付記

本研究は公益財団法人日工組社会安全財団研究助成による。

参考文献

- Allison, P.D. (2002). *Missing Data*. SAGE Publications.
- Enders, C.K. (2010). *Applied Missing Data Analysis*. The Guilford Press.
- 広田すみれ・増田真也・坂上貴之 (2006). 『心理学が描くリスクの世界〔改訂版〕行動的意思決定入門』. 慶應義塾大学出版会.
- Meehl, P.E. & Yonce, I.J. (1994). Taxometric analysis: I. Detecting taxonicity with two quantitative indicators using means above and below a sliding cut (MAMBAC procedure). *Psychological Reports*, 74, 1059-1274.
- Meehl, P.E. & Yonce, I.J. (1996). Taxometric analysis: II. Detecting taxonicity using covariance of two quantitative indicators in successive intervals of a third indicator (MAXCOV procedure). *Psychological Reports*, 78, 1091-1227.
- NORM. (1999). *Multiple imputation of incomplete multivariate data under a normal model (Version 2) [Software]*. University Park: The Methodology Center, Penn State. <http://methodology.psu.edu>
- R Core Team (2013). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <http://www.R-project.org/>.
- Ruscio, J. (2012). *Taxometric programs for the R computing environment: User's manual*.
- Ruscio, J., Haslam, N. & Ruscio, A.M. (2006).

- Introduction to the Taxometric Method A Practical Guide*. Lawrence Erlbaum Associates,
- Ruscio, J., Ruscio, A.M. & Meron, M. (2007). Applying the bootstrap to taxometric analysis: Generating empirical sampling distributions to help interpret results. *Multivariate Behavioral Research*, 42, 349-386.
- Ruscio, J., Walters, G.D., Marcus, D.K. & Kaczetow, W. (2010). Comparing the relative fit of categorical and dimensional latent variable models using consistency tests. *Psychological Assessment*, 22, 5-21.
- 澁谷泰秀・渡部諭 (2012). 「高齢者における自己効力と詐欺犯罪被害傾向及び生活の質との関連性：高齢者の未来展望からの示唆」『青森大学・青森短期大学研究紀要』35, 181-202.
- 島田貴仁 (2010). 「犯罪不安とリスク認知」小俣健二・島田貴仁 (編)『犯罪と市民の心理学：犯罪リスクに社会はどうかかわるか』北大路書房.
- Walters, G.D. (2007). The latent structure of the criminal lifestyle A taxometric analysis of the lifestyle criminality screening form and Psychological Inventory of Criminal Thinking Styles. *Criminal Justice and Behavior*, 34, 1623-1637.
- Walters, G.D. (2008). The latent structure of alcohol use disorders: A taxometric analysis of structured interview data obtained from male federal prison inmates. *Alcohol & Alcoholism*, 43, 326-333.
- Walters, G.D. (2012). Taxometrics and criminal justice: Assessing the latent structure of crime-related constructs. *Journal of Criminal Justice*, 40, 10-20.
- Walters, G.D. & McCoy, K. (2007). Taxometric analysis of the Psychological Inventory of Criminal Thinking Styles in incarcerated offenders and college students. *Criminal Justice and Behavior*, 34, 781-793.
- 渡部諭・澁谷泰秀 (2010). 社会安全研究財団一般研究助成最終報告書.