

振り込め詐欺脆弱性についての 高齢者の認知特性に関する taxometric 分析

研究代表者

秋田県立大学、総合科学教育研究センター
渡部諭

共同研究者

青森大学、社会学部
澁谷泰秀

奈良大学、社会学部

吉村治正

青森大学、ソフトウェア情報学部

小久保温

1. まえがき

周知のように日本は世界有数の高齢社会であるが、高齢化と同時に総人口の減少も進行しており、これらが相まって高齢化率の急激な上昇をもたらしている。平成 26 年版高齢社会白書（内閣府、2014）によると、2014 年 10 月時点の高齢化率は 25.1%であり 4 人に 1 人が、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 人が高齢者となると推計されている。このような現状の中で、主に高齢者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、2013 年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被害者全体の 3.6%である一方で、60 歳代以上の女性が 76.2%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 3.4%見られる一方で、60 歳代以上の女性が 74.2%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。ちなみに同様の統計値に関して見てみると、2011 年度はオレオレ詐欺では 50 歳代以下の被害者が被害者全体の 10.9%である一方で、60 歳代以上の女性が 75.6%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 7.8%見られる一方で、60 歳代以上の女性が 77.2%を占める。また、2012 年度はオレオレ詐欺では 50 歳代以下の被害者が被害者全体の 7.4%である一方で、60 歳代以上の女性が 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 歳代以上の女性が 71.9%を占める。以上のように同様の傾向が最近数年の

振り込め詐欺被害統計に一貫して見られることは、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ないはずである。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誤りは、「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と思われる。すなわち、振り込め詐欺被害に遭う可能性を考えたときに、高齢者は誰でも振り込め詐欺被害に遭う可能性があり、高齢者はそれぞれその可能性が個人によって異なるだけであるという前提を設けることになる。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）変数を仮定したときに、それが個人によって異なる連続量であると考えていることを意味する。

一方、この考え方に対して、何らかの理由に

よって高齢者には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する。振り込め詐欺被害高脆弱性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性群に属す高齢者に対してアプローチがあったとしても、詐欺犯罪被害にまで及ぶ確率は低いと考えられる。この考え方は謂わば脆弱性変数を離散変数または2値変数として考えることに該当する。

実は、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値の振り込め詐欺被害脆弱性変数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検討する必要がある。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）という統計分析法がある。taxometric 分析は Meehl、P.E.によって提唱された分析法で（Meehl & Yonce、1994、1996）、元々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 (Guay, J-P., Ruscio, J., Knight, R.A. & Hare, R.D., 2007; Okumura, Sakamoto, & Ono, 2009)。

ところで、犯罪研究に対して taxometric 分析を用いて分析を行った研究としては 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の両群に対して実施したデータに対して taxometric 分析に含まれる分析技法である 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 ケース中 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、もし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、犯罪の加害者

側に関して taxometric 分析を用いた分析を行った研究であるが、逆に犯罪の被害者側に関する taxometric 分析はわれわれが調べた限りでは見当たらない。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、その標的になる可能性が高い被害者側の高齢者の脆弱性について taxometric 分析を用いた検討を行う。

振り込め詐欺はその被害件数・被害金額共に減少する気配すら見えない現状では、これまでのような高齢者の注意喚起や銀行での声掛けなどの対策では効果を上げることが限界に来ていられると思われる。ここで、そもそも高齢者がなぜ振り込め詐欺被害に遭いやすいのか、周囲から見てどのように考えても被害に遭うとは思われないのに高齢者が被害者になる事例が後を絶たないのはなぜなのかを、ここで再考することも必要なのではないかと思われる。その際に、高齢者の認知特性から振り込め詐欺被害の分析を行うことが、一見回り道と思われるかも知れないが、有効な方法論である可能性もある。

2. 目的

本研究は、高齢者の認知特性と振り込め詐欺脆弱性との関連性を解明することを目的とする。そのために taxometric 分析の本来の使い方を拡張した分析法を用いる。そこでまず、taxometric 分析について説明を行い、その次に taxometric 分析の拡張的な使用法について述べる。

2.1 taxometric 分析について

taxometric 分析とは MAXSLOPE、MAMBAC、L-MODE、MAXCOV、MAXEIG など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。

2.2 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、局所的な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、このとき局所的な回帰直線は全体として S 字型曲線になる。それに対して、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 (図 1、図 2)。

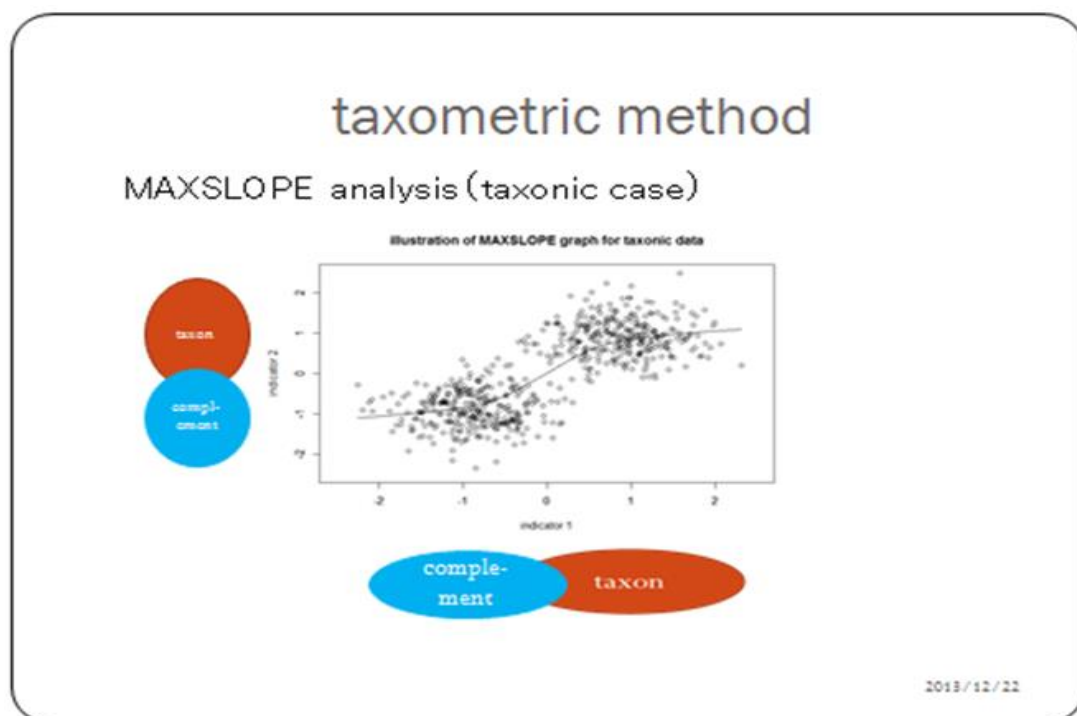


図 1 MAXSLOPE による分析 (taxonic の場合)

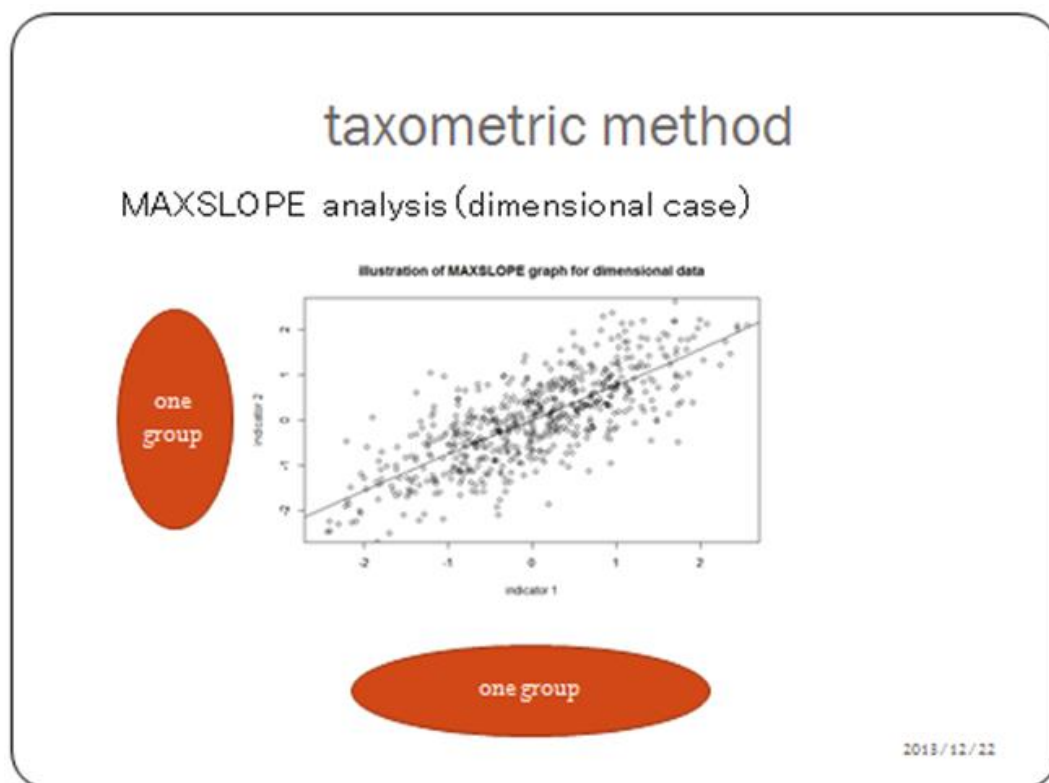


図2 MAXSLOPE による分析 (dimensional の場合)

群が taxonic であるとき、局所的な回帰直線は 2 群の境界付近で傾きが最大になるが、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。

2.3 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 のそれぞれの平均値の差を 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 (=2 群の境界) にピークが来る凸型のグラフになることが予想される(図 3、図 4)。

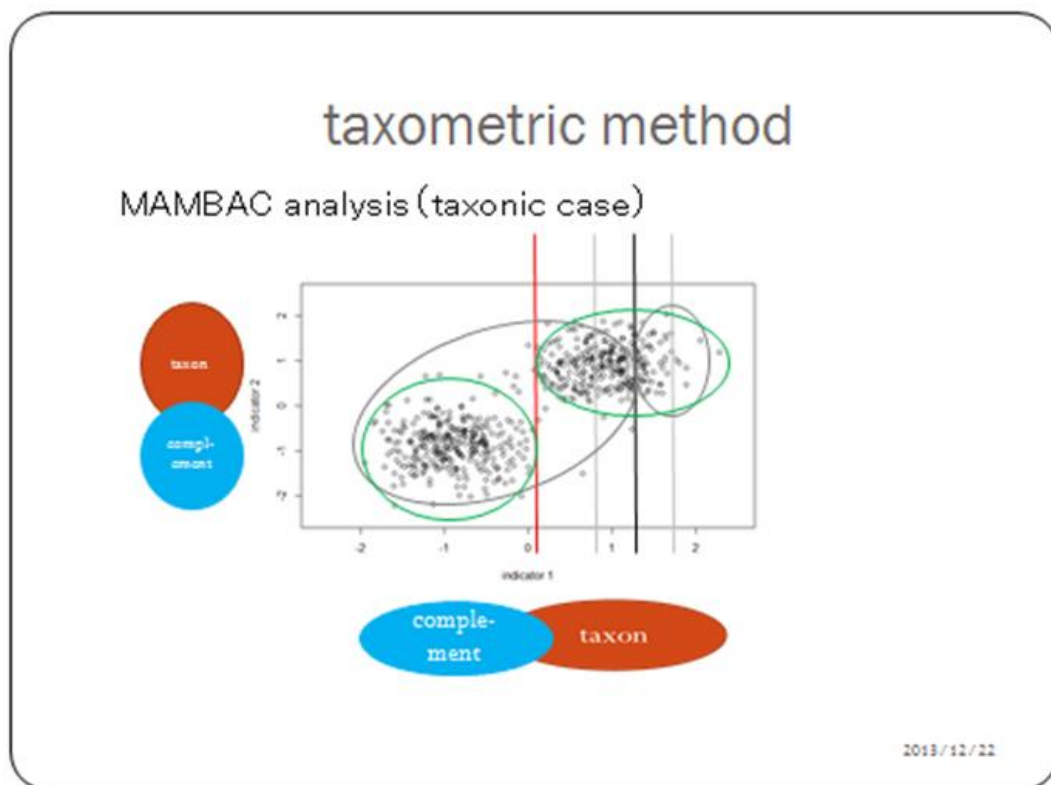


図3 MAMBACによる分析 (taxonic の場合 1)

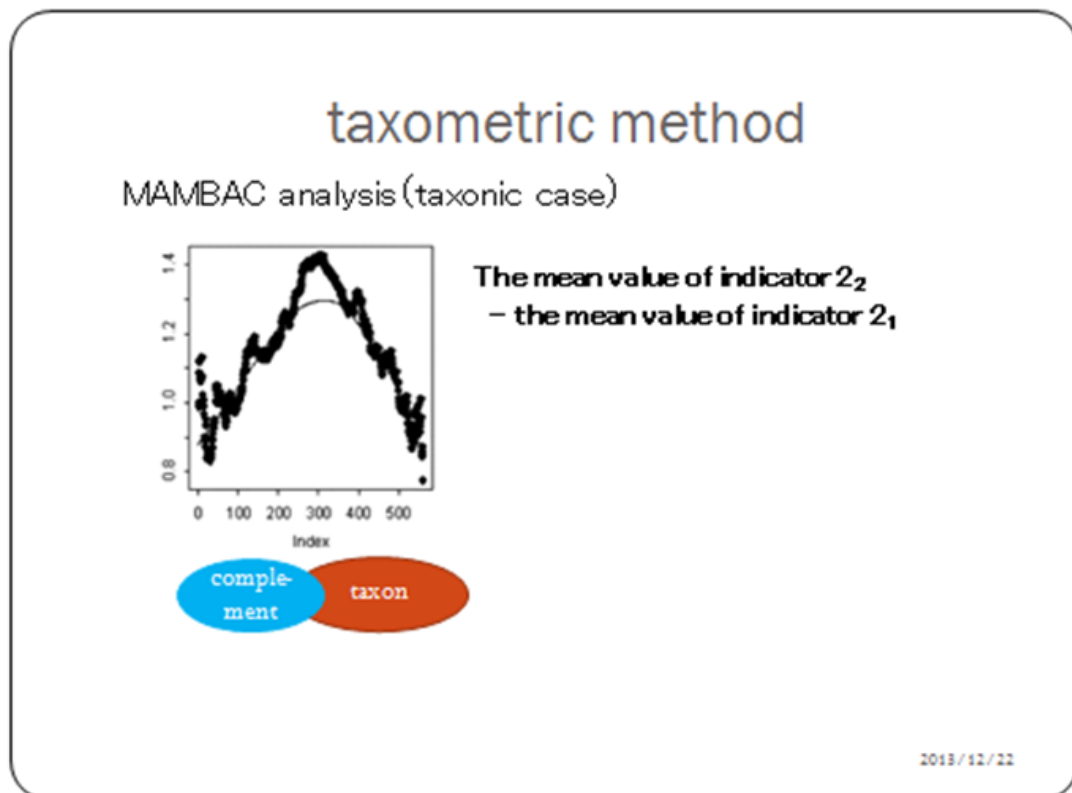


図4 MAMBACによる分析 (taxonic の場合 2)

一方、群が **dimensional** であるときは、x 軸に設定した **cutting score** の値が中央の値付近の場合には、この値より大きな群と小さな群の y 軸の値のそれぞれ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** の値が中央の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（図 5、図 6）。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。

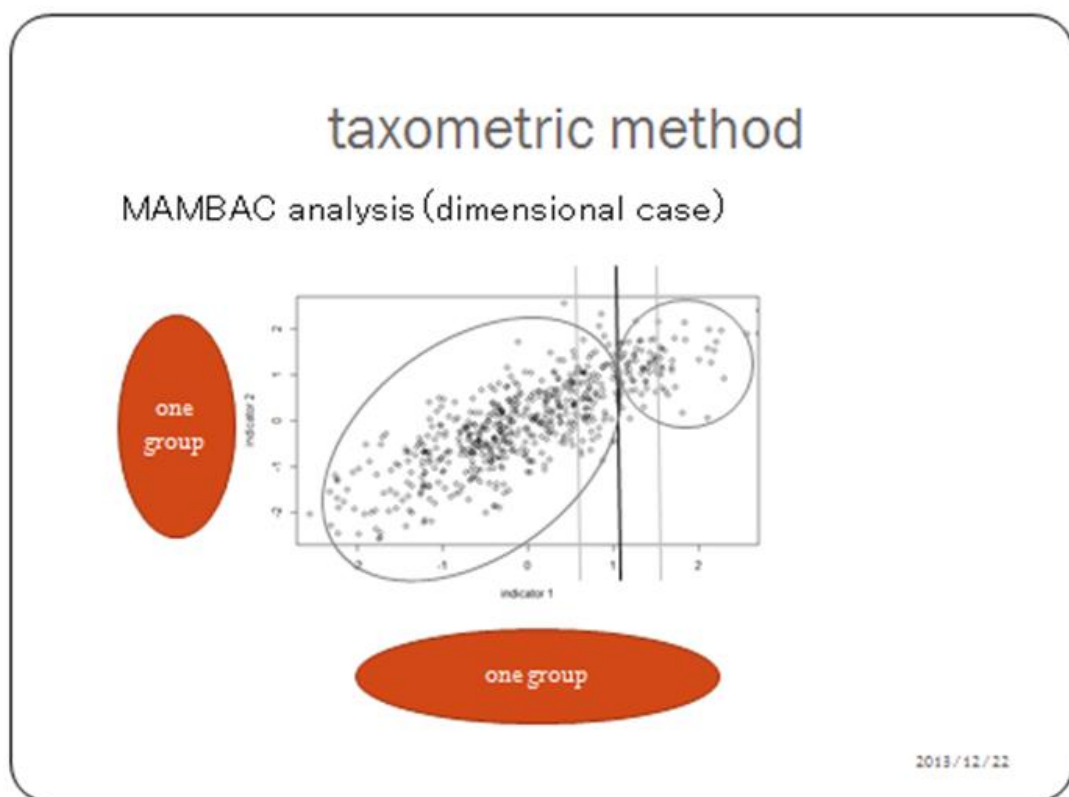


図 5 MAMBAC による分析（dimensional の場合 1）

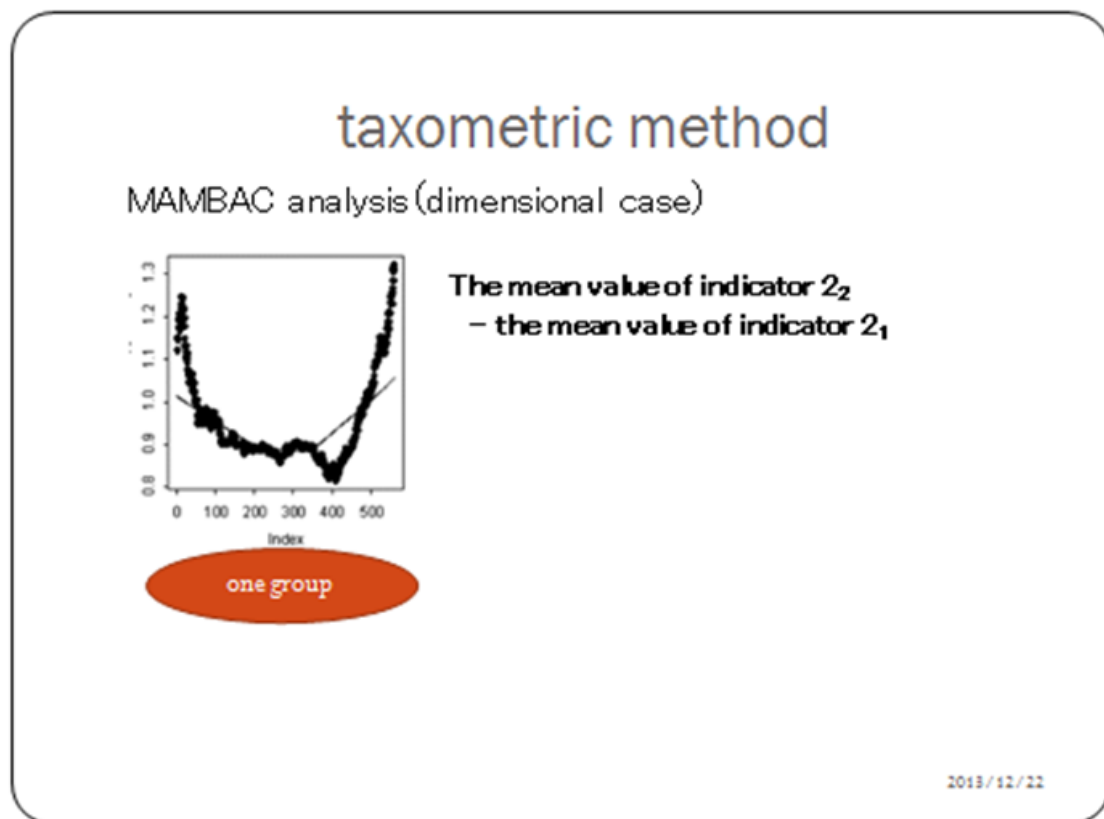


図6 MAMBAC による分析 (dimensional の場合 2)

2.4 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、群が 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 個の組み合わせすべて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。

2.5 MAXEIG

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 の値や indicator から計算される値によって描かれたグ

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 より小さな値のときは群は dimensional であり、CCFI が 0.6 より大きな値のときは群は 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。このような状況は、taxometric 分析の R (R Core Team、2013) のプログラム TaxProg.R (Ruscio、J、2014)において、図 7 に示すよう

なグラフとして表示される。このグラフは後に述べるように、今回の調査において実際に得られたケース 5 の分析結果のグラフで、ケース 5 の CCFI の値は 0.66 である。bootstrap taxonic data を生成した場合が左側のグラフに、bootstrap dimensional data を生成した場合が右側のグラフに示されている。グラフ中、太線の折れ線が CCFI の値で、上下の細線の折れ線グラフが bootstrap データの最大値と最小値のグラフ、中央の灰色の領域が bootstrap データより計算された中央の 50%に含まれるデータのグラフである。そして左右のグラフの中で、CCFI のグラフがこの灰色の領域に含まれている方が妥当な結果を示すと判断される。明らかに左側のグラフの方が妥当性があると判断され、CCFI の値も 0.66 であり 0.6 より大きな値であるので、ケース 5 は taxonic であると結論づけられる。

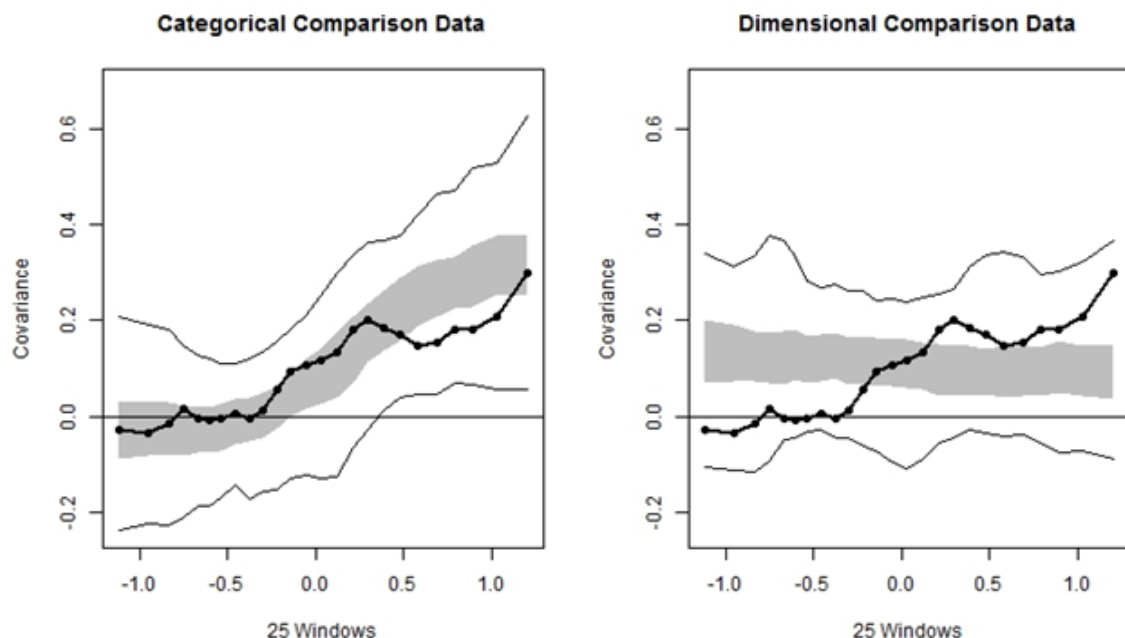


図 7 MAXCOV によるケース 5 の分析結果のグラフ表示 (CCFI=0.66)

さらに、taxometric 分析結果の妥当性は一貫性検査 (consistency tests) に依存する (Ruscio et al., 2006)。一貫性検査とは、いくつかの taxometric 分析法を行い、それらに共通して得られる結果を最終的な分析結果として採用するという考え方である。taxometric 分析を行うときは、MAXSLOPE などの単一の分析法のみを実施しその結果をもって最終的な結果とすることはない。必ず、いくつかの分析法を併用し、それらの結果が taxonic か dimensional かで一致する場合に最終的な結果とするのである。

2.6 taxon の分離に関する新たな試み

従来の taxometric 分析には以下のような 2 つの問題点が存在すると思われる。

- 1) 分析結果に taxonic または dimensional である場合が混在するときは明確な結論が得られない。

既述したように、taxometric 分析結果の妥当性は一貫性検査に依存する。すなわち、個別の taxometric 分析法のいくつかを用いて分析を行った場合、それらの分析結果の一致度が高いものを受け入れるという考え方である。この考え方は、分析結果のほとんどの場合で taxonic または dimensional である場合には問題は生じない。しかし、分析結果において taxonic または dimensional である場合がそれぞれある比率で混在する場合や、明確に taxonic または dimensional であると結論づけられない場合が多いときには、明確な結論が得られないことになる。このような場合、indicator を変えて再度分析を行ったり、異なる taxometric 分析法を用いることなども試みなければならない (Ruscio et al., 2006, pp. 242~243)。それでも分析結果に変化が見られない場合は状況に変わりはない。

- 2) 分析結果において、ほとんどの場合で

dimensional であるが少数の場合で taxonic である場合が得られたときに、taxonic データは利用されないため情報が引き出されない。

このような場合、注目している属性は dimensional であると結論づけられるが、少数の場合で得られた taxonic を示したデータは利用されない。このとき、利用されない taxonic を示したデータには本当に何も有用な情報がないと考えてよいのであろうか。少数の場合にしる taxonic を示す結論が得られたからには、そのデータを利用しないで捨てるよりは、taxonic を示す場合の indicator の組がいかなるものなのかの情報などを得ることの方が利点が大きいのと思われる。

以上の 2 つの場合をまとめると、taxometric 分析の結果において、taxonic または dimensional である場合がそれぞれある比率で混在するときや、明確に taxonic または dimensional であると結論づけられない場合が多いとき、ほとんどの場合で dimensional であるが少数の場合で taxonic である場合が得られたときに、taxonic であることを示すデータを何ら利用しないで捨ててしまうことに問題があると思われる。

この問題に対して本研究では次のように考える。上の 3 つの状況のように、そのとき得られた少数の taxonic を示すデータにおける taxon と complement を、分析に用いなかった他のデータに適用したときに、注目する属性に関して望ましい結果が得られるならば、そのデータは注目する属性に関して taxonic であると考えられる。したがって、この場合調査対象群は、このとき注目する属性を持つ群と持たない群とに分けられることになる。

たとえば、いま特殊詐欺の脆弱性が高い群と低い群が存在するのかを検証したいとする。そ

のために、特殊詐欺脆弱性尺度を含む数個の尺度を用いて調査を行ない、そのデータを用いて taxometric 分析を行なったとする。その結果、多くの場合で dimensional、少数の場合で taxonic が得られたとする。従来は、この少数の taxonic のデータを利用しないで捨てていたのであるが、本研究ではこのとき得られる taxon と complement に注目する。最初に特殊詐欺脆弱性尺度値が taxon の方が complement より高いかどうかを確認する。次に、先の調査で用いた特殊詐欺脆弱性尺度とは別の特殊詐欺脆弱性質問項目を用意し、この taxon と complement に回答を求める。そして、回答データに関して taxon の方が complement より得点が高いかどうかを確認する。少数の taxonic の場合で得られた taxon と complement について、調査時点で用いられた特殊詐欺脆弱性尺度値が taxon の方が complement より高く、さらに別に設けた特殊詐欺脆弱性質問項目の得点も taxon の方が complement より高ければ、この taxon は特殊詐欺脆弱性が高い群であると結論づけることができる。すなわち、別途設ける特殊詐欺脆弱性質問項目を、taxon と complement の妥当性の検証に用いるのである。なお、別途設ける特殊詐欺脆弱性質問項目は調査を行なう時点で同時に回答させてもよいものとする。ただし、taxometric 分析には用いない。

このような考え方にしたがって、従来の taxometric 分析を以下のように拡張する。

- ① 通常の taxometric 分析を行う。
- ② ほとんどのケースで taxonic または dimensional である結果が得られた場合は、それぞれ taxonic または dimensional と結論づける。しかし、taxonic または dimensional である場合が混在するときや、明確に taxonic または dimensional であると結論づ

けられない場合が多いとき、ほとんどの場合で dimensional であるが少数の場合で taxonic である場合が得られたときには明確な結論が得られないことになる。

従来の分析はここで終了していた。本研究ではさらに以下の手続きを行なう。

- ③ taxometric 分析の結果、何例かで taxonic である場合が得られたとする。
- ④ それらのそれぞれの場合で、taxon と complement を分離する。
- ⑤ 分離された taxon と complement の間で、注目する属性に関して有意差があるかどうかまたは有意に大きい・小さいか確認する。
- ⑥ 注目する属性に関して有意差があるかまたは期待する方向で有意に大きい・小さい taxon と complement のみを選択する。
- ⑦ 選択された taxon と complement の間で、今度は分析に用いなかった妥当性検証用データに関して有意差があるかまたは有意に大きい・小さいか確認する。ここを通過することによって選択された taxon と complement の妥当性が確認される。

このように、提案された方法は、従来は利用されないで捨てられていた少数の taxon 群の情報を利用するという点が独創的である。さらに、従来の taxometric 分析の目的は、問題とする属性が taxonic であるか dimensional であるかの判定を行うことであった。それに対して、taxon にどのようなメンバーが所属するかに興味の主点がある場合がある。たとえば、ある心理的な特性に興味があり、その特性が taxonic であるか dimensional であるかのみならず、調査対象者のどの個体がその特性を持っているかをも知りたい場合がある。提案された方法はこのような場合に特に有効性が発揮されると思われる。

3. 分析 1

3.1 目的

この分析の目的は、高齢者の特殊詐欺脆弱性がそもそも離散変数と考えてよいのか、それとも連続変数と考えるべきであるのか確認を行うことである。そのために、*taxometric* 分析を用いて特殊詐欺に対する高齢者の脆弱性が *taxonic* であるか *dimensional* であるかを検討する。さらに、*taxonic* である場合を抽出する。この理由は、既述したように、*taxonic* の場合に得られる *taxon* の中に以下で述べる妥当性検証用の脆弱性 2 の項目をクリアする可能性があるものが含まれることが考えられるからである。

3.2 方法

調査手続き

秋田県秋田市・潟上市・男鹿市在住の高齢者それぞれ 82 名、157 名、43 名の合計 282 名（男性 162 名、女性 120 名、 $M=70.11$ 、 $SD=6.12$ ）に対して特殊詐欺被害脆弱性に関する調査を行った。調査期間は 2015 年 9 月 17 日～28 日である。調査の実施はそれぞれ上記 3 市のシルバー人材センターに委託して行われた。調査に先立って、3 市のシルバー人材センターの担当職員に対して調査方法の説明を行った。秋田市では設定された会場に集合した高齢者に対して回答の記入を求め、潟上市と男鹿市では高齢者宅を訪問して回答の記入を求めた。

調査項目

調査票は 17 ページから構成され、調査項目は

調査票掲載順に、年齢、性別、一か月に自由になる金額、同居家族、身内の訪問回数、友人数、自分の連絡回数、自己効力感（16 項目）、QOL（25 項目）、脆弱性 1（10 項目）、批判的思考態度（33 項目）、未来展望（10 項目）、脆弱性 2（10 項目）、意思決定方略（7 項目）、成人版信頼感（18 項目）、統制感（18 項目）、金融リテラシー（8 項目）である。

自己効力感項目は坂野・東条（1986）で用いられているものが用いられ、4 段階のリッカート尺度によって回答し、回答の数値が大きいほど自己効力感が高いことを示す。

QOL 項目は澁谷（2004）で用いられているものが用いられた。この QOL については、澁谷（2008）で項目反応理論を用いた妥当性の検討が行われており、澁谷・渡部（2004）では実際にこの尺度を用いた研究が行われた。4 段階のリッカート尺度によって回答し、回答の数値が大きいほど生活の質が高いことを示す。

脆弱性 1 と 2 は独立行政法人国民生活センターのウェブサイト (<http://www.kokusen.go.jp/>、図 8) の中の「相談事例・凡例」にある高齢者に多い相談内容からシナリオを選択し、それらを改変することによって作成した。これらの項目は、特殊詐欺のそれぞれのシナリオに対して問いかけがなされ、その問いかけに対して 6 段階のリッカート尺度で回答し、回答の数値が高いほど振り込め詐欺脆弱性が高いことを表す。今回の調査で実際に用いられた脆弱性項目の 1 つを図 9 に示す。



図8 国民生活センターのホームページに掲載されている高齢者に多い相談

問17 あなたは、AからGの設問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、ご自分の考えに近い表現を示す数字を○でかこんでください。(AからGのすべてについてお答えください。)		私なら確実にそうしない	おそらくそうしない	そうしないような気がする	そうするかもしれない	おそらくそうする	私なら確実にそうする
A	電気会社の勧誘員が訪ねてきて、「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9 調査で用いられた振り込め詐欺脆弱性項目の例

批判的思考態度は平山・楠見（2004）で開発されたものが用いられた。この尺度は、倫理的思考への自覚・探求心・客観性・証拠の重視の4個の因子に分解され、5段階のリッカート尺度によって回答し、回答の数値が大きいほど批判的思考態度が高いことを意味する。

未来展望はスタンフォード大学 Carstensen Life-span Development Lab のウェブサイト（http://psych.stanford.edu/~lifespan/doc/FTP_Japanese.pdf）に掲載されている項目が用いられた。6段階のリッカート尺度によって回答し、回答の数値が大きいほど未来展望が高いことを意味する。

意思決定方略は渡部・澁谷(2010)で作成した問題であり、6段階のリッカート尺度によって回答し、回答の数値が大きいほどヒューリスティック傾向が高いことを意味する。

成人版信頼感項目は、天貝（1997）で開発されたものが用いられた。この尺度は不信・他人への信頼・自分への信頼の3個の因子に分解され、4段階のリッカート尺度によって回答し、回答の数値が大きいほど信頼感が高いことを意味する。考察でも言及するが、この尺度は八田ら（2015）でも用いられ、高次脳機能と信頼感との関係を検討した結果、騙されやすさと高次脳機能との関連性は弱かったが、信頼感尺度のうちの不信との関連性に有意性が見られた。すなわち、自分は騙されやすい人間であると自己判断する者や騙された経験がある者は、不信得点が高い結果が得られた。

統制感項目は、鎌原・樋口・清水（1982）で開発されたものが用いられた。この尺度は、外的統制と内的統制に関する質問項目から構成され、回答の数値が大きいほど外的統制が強いことを表すように得点を変換した。

金融リテラシー項目は、栗林・井上（2008）に掲載されていた保険に関する質問項目が用いられた。反転項目が2問含まれていたため、回答の数値が大きい程金融リテラシーが低いことを表すように変換した。

3.3 分析方法

調査項目のうち、taxometric 分析に用いた項目は年齢、自己効力感、QOL、脆弱性 1、未来展望、意思決定方略、批判的思考態度、成人版信頼感、統制感、金融リテラシーの 10 変数である。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 分析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分析に用いられるデータが少なくなり適切な処理とは言えない。そこで、VIM(Templ、Alfons、Kowarik、& Prantner、2014)を用いて欠損値の処理を行った。VIM による欠損値処理はすべての分析に先立って行われた。

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.、2014）を用いて行われた。いずれの分析においても、脆弱性 1 は必ず indicator に含まれた。MAXSLOPE においては、脆弱性 1 と、その他の変数の中から選ばれた 1 個の変数との組み合わせを indicator として分析が行われた。また、MAMBAC と MAXCOV、MAXEIG では、脆弱性 1 と、それ以外の変数の中から選ばれた任意個の変数のすべての組み合わせを indicator として分析が行われた。ただし、MAXCOV と MAXEIG では変数が 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。

3.4 結果

分析に用いられた全項目の回答項目数に対する欠損値の割合は0.61%であるが、リストワイズ法を用いた場合に除去されないで残る調査対象データ数は63.83%に過ぎないことが判明したため既述したようにVIMによる欠損値処理を行った。

MAXSLOPEの分析において、taxonicかdeminsionalかを判断できる結果が得られた場合はなかった。MAMBACの分析においては、taxonicである場合が2個、dimensionalである場合が12個であった。MAXCOVの分析においては、taxonicである場合が4個、dimensionalである場合が9個であった。最後に、MAXEIGの分析においては、taxonicである場合が1個、dimensionalである場合が5個であった。

以上より、特殊詐欺脆弱性に関してはdimensionalである場合の方が多いことが明らかになったが、特殊詐欺脆弱性はdimensionalであると結論付けるにはdimensionalである場合が少なすぎると言える。

そこで、先に述べたように、以上の分析によって得られた7個のtaxonicの場合に注目して分析2に移る。

4. 分析2

4.1 目的

分析1で得られたtaxonが真に脆弱性が大きい群であるのかを確認する。すなわち、分析1で得られたtaxonおよびcomplementの妥当性の確認を行う。

そのために、次の2点について検討を行う。分析1において得られた7個のtaxonicの場合について、taxonの方がcomplementより脆弱性1の合計得点が有意に大きいかどうかの確認、および脆弱性2についてもtaxonの方がcomplementより合計得点が有意に大きいかどうかを確認する。すなわち、得られたtaxonとcomplementが、これらを得るときに用いられた脆弱性1に関して望ましい結果になるかを確認し、さらに妥当性検証用の脆弱性2についても望ましい結果になるかを確認する。

4.2 方法

分析1で得られた7個のtaxonicの場合を以後ケース1～7と呼ぶことにする。これらのケースを得るときに用いられたtaxometric分析法とindicatorを表1に示す。

表1 taxonicを示した7個のケース

case	taxometric method	indicator
case1	MAMBAC	age、self efficacy、QOL、decision strategy
case2	MAMBAC	age、self efficacy、QOL、future time perspective
case3	MAXCOV	age、self efficacy、future time perspective
case4	MAXCOV	age、self efficacy

case5	MAXCOV	age、decision strategy
case6	MAXCOV	self efficacy、decision strategy
case7	MAXEIG	age、decision strategy

これらの 7 個のケースについて、taxon と complement のそれぞれの脆弱性 1 の合計得点の比較を行い、taxon の方が complement より有意に大きいことを確認する。

続いて妥当性検証用変数である脆弱性 2 についても同様の分析を行う。すなわち、研究 1 において得られた taxon と complement について、研究 1 で用いられなかった脆弱性変数についてもその合計得点が taxon の方が complement より有意に大きければ、この taxon と complement の妥当性が高まると思われる。

4.3 結果

研究 1 において得られた 7 個のケースについて taxon の方が complement より脆弱性 1 の合計得点が有意に大きいかどうか確認を行った結果、ケース 2 を除いた 6 個のケースにおいて有意に大きいことが確認された。

そこで次に、脆弱性 2 について同様の確認を行った結果、ケース 5 において、脆弱性 2 の 10 個の質問項目全部について taxon の方が complement より有意に大きいという結果が得られた。また、ケース 7 においても、脆弱性 2 の質問項目のうち 9 個について taxon の方が complement より有意に大きいという結果が得

られた。ケース 6 においては、脆弱性 2 の質問項目のうち 8 個について taxon の方が complement より有意に大きいという結果が得られた。その他のケースにおいては、脆弱性 2 の質問項目のうち有意に大きい結果が得られたのは 5 個以下であった。したがって、妥当性検証用の脆弱性 2 についても、taxon の方が complement より脆弱性の合計得点が有意に大きいケースは 5・6・7 の 3 個のケースであり、この 3 個のケースが妥当性の検証を通過することになる。

さらに、これらのケース 5・6・7 の 3 ケースについて、それぞれの taxon の属性を検討するために、taxometric 分析に用いた 10 個の変数の中から選択した年齢、自己効力感、QOL、脆弱性 1、未来展望、意思決定方略の 6 変数に性別を加え合計 7 変数に関して taxon と complement の間に有意差が見られるか確認を行った。その結果を表 2 に示す。表 2 の性別については独立性の検定を、脆弱性 1 については片側検定の結果を、その他の変数については両側検定の結果を示す。

表 2 taxon と complement における有意差が見られた変数

case	sex	age	self efficacy	QOL
case5		t(198)=8.52, p<.001		
case6	$\chi^2(1, N=200)=5.25, p<.05$	t(60.67)=3.01, p<.01	t(47.73)=6.83, p<.001	

case7 $\chi^2(1, N=200)=7.32, p<.01$ $t(68.25)=10.74, p<.001$

case	vulnerability1	future time perspective	decision strategy
case5	$t(198)=7.96, p<.001$		$t(65.43)=6.15, p<.001$
case6	$t(198)=4.31, p<.001$	$t(53.54)=3.64, p<.001$	$t(40.68)=3.74, p<.001$
case7	$t(198)=6.87, p<.001$		$t(94.45)=6.40, p<.001$

表 2 より各ケースに共通の taxon の属性を見ると、taxon は complement より脆弱性が有意に高く、年齢と意思決定方略については両群の間に有意差が見られることが明らかになった。すなわち、特殊詐欺被害脆弱性が高い群の特徴として年齢が高く意思決定方略としてヒューリスティック方略を用いる傾向が高いことが明らかになった。

5. 分析 3

5.1 目的

taxometric 分析に用いた脆弱性 1 および妥当性検証用変数である脆弱性 2 の両方において、taxon の方が complement より得点が高いケース 5・6・7 の 3 ケースについて、調査で用いた諸変数が脆弱性得点へどのような影響を与えているかについて検討を行う。

分析 2 により、脆弱性 1 を含む諸変数を用いた taxometric 分析によって得られた taxon と complement が、妥当性検証用変数である脆弱性 2 においても望ましい結果を示したが、taxon の脆弱性得点を高めるために貢献している変数は

何であるかについては依然明らかではない。そこで、重回帰分析によって脆弱性得点に与える変数の検討を行う。

5.2 方法

上記 3 ケースにおいて得られた taxon と complement のそれぞれについて、taxometric 分析に用いられた変数である年齢、自己効力感、QOL、未来展望、意思決定方略の 5 変数が脆弱性得点 1 と 2 に与える影響について検討するため、これらの変数を独立変数とし、脆弱性 1 および 2 をそれぞれ従属変数として重回帰分析を行う。分析は R の関数 lm を用いて行われ、関数 step による変数選択が行われ最適なモデルが選択された。

5.3 結果

上記 3 ケースについて重回帰分析の結果得られた有意な回帰係数と調整済み決定係数の値を表 3 に示す。

表 3 有意な回帰係数

vulnerability 1	
taxon	complement

case5	self efficacy $-.46(p<.01)$, future time perspective $-.28(p<.1)$, $R^2=.21$	age $-.32(p<.001)$, QOL $-.07$ ($p<.1$), $R^2=.12$
case6	self efficacy $-.44(p<.001)$, $R^2=.20$	self efficacy $-.16(p<.1)$, $R^2=0.06$
case7	age $-.38(p<.1)$, self efficacy $-.40$ ($p<.01$), $R^2=.19$	age $-.37(p<.001)$, QOL $-.07$ ($p<.1$), $R^2=.13$
vulnerability 2		
	taxon	complement
case5	self efficacy $-.43(p<.05)$, $R^2=.20$	age $-.27(p<.01)$, decision strategy $.26(p<.1)$, $R^2=.10$
case6	self efficacy $-.40(p<.001)$, decision strategy $.35(p<.1)$, $R^2=.20$	
case7	self efficacy $-.45(p<.01)$, $R^2=.14$	age $-.35(p<.001)$, decision strategy $.26(p<.1)$, $R^2=.10$

以上の分析より、脆弱性 1 と 2 に共通する有意な回帰係数は、**taxon** の場合は自己効力感であり **complement** の場合は年齢・QOL・意思決定方略であることが明らかになった。**taxon** の場合は自己効力感が高くなるほど脆弱性が低いと言え、**complement** の場合は年齢が高くなるほど脆弱性が低くなり、ヒューリスティック方略を採るほど脆弱性が高くなることが言える。ただし、調整済み決定係数の値が低いので、脆弱性と諸変数との関係が単純な線形ではない可能性を示唆する。

6. 考察

本研究は、高齢者の特殊詐欺被害脆弱性に関する **taxometric** 分析を行った結果得られた 7 個の **taxonic** の場合について、妥当性検証用の脆弱性項目を適用した結果、全 10 個において **taxon** の方が非 **taxon** より脆弱性が有意に大きなケースが 1 個、9 個において有意に大きなケースが 1 個、8 個において有意に大きなケースが 1 個得られた。これら 3 個のケースの **taxon** に共通の属性を調べた結果、**taxon** は年齢が高く意思決定方略としてヒューリスティック方略を用いる傾

向が高いことが明らかになった。さらに、これら 3 個のケースにおいて、taxon と非 taxon の脆弱性得点に貢献する変数を検討した結果、taxon においては自己効力感が高くなるほど脆弱性が下がり、非 taxon においては年齢が高くなるほど脆弱性が下がる一方で、ヒューリスティック方略を用いる傾向が高いほど脆弱性が上がることが明らかになった。

以上の分析結果より直ちに特殊詐欺の有効な防止策を導き出すためには検討を要する点が多々あるが、現時点で防止策へ結びつくと思われることを挙げるならば以下のような過程が考えられる。まず特殊詐欺被害脆弱性とそれに関連すると思われる変数について高齢者を対象に調査を行う。この時用いる変数の候補としては、本研究で用いた年齢・自己効力感・QOL・未来展望・意思決定方略・批判的思考態度・成人版信頼感・統制感・金融リテラシーが挙げられる。また、この調査には特殊詐欺被害脆弱性に関する項目群を少なくとも 2 種類入れておく。調査データに対して taxometric 分析を行い、特殊詐欺被害脆弱性が高い高齢者の選別を行う。この時の分析では、特殊詐欺被害脆弱性の項目群の 1 つを用いる。次にこの分析で得られた taxon と非 taxon について、今度は分析で用いなかった特殊詐欺被害脆弱性項目のデータに関して、taxon の方が非 taxon より脆弱性得点が高いかどうかの確認を行い、脆弱性得点が非 taxon より高い taxon のみを選択する。最後にこの taxon と非 taxon のデータについてそれぞれ脆弱性得点に影響を与える変数を検討する。得られた変数を操作することによって taxon と非 taxon のそれぞれの特殊詐欺被害脆弱性を下げる可能性が出てくるものと思われる。ここで重要な点は、特殊詐欺被害脆弱性を下げるために taxon と非 taxon においてそれぞれ操作する変数が異なる

点であり、高齢者全体を対象にして一律に特殊詐欺被害防止策を考える現在の対応とは異なるものである。

次に残された課題について述べる。

まず、性別の影響の検討が挙げられる。上の 3 個のケースにおける性別の比率はそれぞれ次の通りである（いずれも男性：女性）。ケース 5 の taxon が 0.75 : 0.25、非 taxon が 0.57 : 0.43、ケース 6 の taxon が 0.64 : 0.36、非 taxon が 0.42 : 0.58、ケース 7 の taxon が 0.79 : 0.21、非 taxon が 0.55 : 0.45 である。このように脆弱性が高い taxon においては男性の比率が女性の 3 倍から 4 倍に上り、警察庁統計との相違が見られる。警察庁統計では、振り込み詐欺のうち高齢男性被害者の比率が高齢女性被害者の比率より高いのは融資保証金詐欺のみであり、また振り込み詐欺以外の特殊詐欺の被害者の性別比率もすべて高齢女性の方が高齢男性より高い。このような性差による特殊詐欺被害の相違についてはまだほとんど先行研究がないため今後の研究を待たなければならない。

犯罪に対する脆弱性に影響を与える要因としてはさまざまな心理的要因が考えられる。Knutson & Samanez-Larkin (2014) は詐欺被害者と非被害者とを対象にリスク志向性の影響の検討を行っており、両群でリスク志向性に差異はなかったという結果を得ている。本研究ではリスク志向性は調査項目に含まれていないが、本研究の前に実施した渡部・澁谷 (2010) でも高齢者では男女共に詐欺被害脆弱性とリスク志向性は無相関であったために、それを受けて本研究の調査票からリスク志向性の質問項目を削除した経緯がある。また、Knutson & Samanez-Larkin (2014) では詐欺被害者と非被害者にリスク選択課題を行わせて、非被害者は選択肢間に選択上の相違がないのに対して、詐

欺被害者の方は gain が大きな選択肢より loss が大きな選択肢を選択することが少ないとしているが、この結果は詐欺被害者がもともと持っていた心理的な特性なのか、それとも詐欺被害に遭ったために獲得した特性なのか判然としない。このように、詐欺被害者を心理学実験参加者や調査対象者とする際には、注目する特性が詐欺被害に遭う以前から持っていた特性であるのか、それとも詐欺被害に遭ったために持つようになった特性であるのかを区別する必要がある。

James、Boyle、& Bennett (2014)も脆弱性に影響を与えられる多数の要因を調べているが、詐欺脆弱性尺度得点を従属変数にして重回帰分析を行っているのは本研究と共通する。この中で注目すべき要因として金融リテラシーの有無が挙げられ、有意な回帰係数が得られた。本研究で用いられた特殊詐欺被害脆弱性項目 1 と 2 に回答する上でも金融リテラシーは必要であると思われたので本研究でも金融リテラシーも質問項目として含めたが有意な結果は得られなかった。金融リテラシー項目については標準的な項目が開発されているわけではないために、本調査ではインターネットで入手可能な項目を用いたが、金融リテラシー項目としての妥当性・信頼性を検討する必要があると思われる。

Pinker、McFarland、& Pachana (2010) は、脆弱性に関連する概念として信じやすさ (credulity) と騙されやすさ (gullibility) を挙げている。信じやすさが根拠なく他人を信用する心理的な状態を指すのに対して、騙されやすさは信じやすさが原因で他人から騙される結果に重点をおいた概念である。本研究では特にこの 2 個の概念の区別に敏感であったわけではないし、この区別が特殊詐欺被害脆弱性の測定にとってどの程度有益なものであるかは不明である。騙されやすさについては八田・八田・岩原・八

田・永原・伊藤・藤原・堀田 (2015) が調査項目の一つに入れているが、この研究では騙されやすさの測定項目として 2 項目を設け高次脳機能と信頼感との関係を検討した結果、騙されやすさと高次脳機能との関連性は弱かったが、信頼感尺度のうちの不信との関連性に有意性が見られた。すなわち、自分は騙されやすい人間であると自己判断する者や騙された経験がある者は、不信得点が高い結果が得られた。であるならば今度は、信頼感尺度得点と特殊詐欺被害脆弱性得点との関連性が問題になると思われる。信頼感尺度得点が高いと他人を信用するのでその結果脆弱性得点が高くなるという一般的常識が正しいのか、それとも信頼感尺度得点が高くなると他者の行動を正しく予測でき社会的判断が適切にできるようになるために脆弱性得点が低くなるのかを検討しなければならない。しかも、taxon と非 taxon のそれぞれにおいてこの検討を行なうのが本研究の提案である。

既述したように、本研究においては、taxon は非 taxon よりヒューリスティック方略を用いる傾向が高く、また非 taxon の中ではヒューリスティック方略を用いる傾向が高いほど脆弱性得点が高くなることが明らかになった。一般にシステマティック方略は年齢と共に減退しその結果高齢者の意思決定が誤った情報の影響を受ける傾向が高いのに対して、ヒューリスティック方略への依存度は高くなることが報告されている (Peters、Diefenbach、Hess、& Västfjäll、2008)。したがって、高齢者ではヒューリスティック方略による意思決定の比率が高くなり、ヒューリスティック方略を多用する高齢者は、与えられた情報を精査することなく結論を出すことになり嘘や不正確な情報の見落としを招き、それが特殊詐欺被害高脆弱性に結びつく可能性が考えられる。

それではtaxonや非taxonを構成する高齢者はなぜヒューリスティック方略を多用するのだろうか。ヒューリスティック方略に影響を与える要因の一つとして情動が挙げられるが、情動と高齢者の認知機能との関係を唱えた理論として社会情動的選択性理論がある（Carstensen、Isaacowitz、 & Charles、 1999；以後 SST）。社会情動的選択性理論によれば、高齢者は人生の残り時間が少ないと考え情動的安定を求めるために、ネガティブな情報よりもポジティブな情報をより選好する（積極性効果）。人生の残された時間に関する認識を未来展望というが（Lang、 & Carstensen、 2002）、未来展望が短い高齢者は情動的安定を求めるために、情動の影響を受けやすいヒューリスティック方略を多用するのである。ただし、本研究では特殊詐欺被害脆弱性とヒューリスティック方略の関連性は示されたが、未来展望は研究2のケース6においてtaxonと非taxonの間で有意差が観察された以外は有意な関連性が見られなかった。この点の解釈も今後の課題の一つである。

以上の議論を受けて、最後に今後の研究の方向について述べる。現代心理学では人間の心の働きを情報処理過程としてとらえる考え方が主流になっているが、上の議論で触れたシステムティック方略とヒューリスティック方略という2つの情報処理方略を仮定する考え方を二重システム・モデル（dual system model）という。ここではChen and Chaiken（1999）にしたがってシステムティック処理（systematic processing）とヒューリスティック処理（heuristic processing）と呼ぶことにする。前者は時間をかけて情報の吟味をし、論理的に判断を下したり情報処理を行う過程をさすのに対して、後者はヒューリスティックスや直観を用いて比較的短時間で意思決定を行う過程をさす。このようにシステムマ

ティック処理では最適な選択肢が得られる可能性が高い代わりに認知負荷も高い。一方ヒューリスティック処理では認知負荷が低い代わりに必ずしも最適な選択肢が得られるとは限らない。このように人間は性質の異なる2つの情報処理様式を適宜使い分けているという考え方が二重システム・モデルである。

そこで、この2つの情報処理様式の年齢変化を考えると、認知負荷が高いシステムティック処理は年齢の増加と共に衰えることは先行研究から明らかである。しかしヒューリスティック処理の年齢変化については、まだ一定の結果が得られているとは言い難い。また、2つの情報処理様式のうち情動に関わるのは明らかにヒューリスティック処理の方である。そこで、高齢者の認知過程における情動の重要性に注目した理論が既に述べたSSTである。

SSTによれば、高齢者は残された人生が残り少ないため情動の安定性を最大の目標にする。そのため、情動の安定性に寄与する情報に接近したり、逆に情動の安定を乱す要因を避けたりするのである（Carstensen et al.、 1999）。たとえば、高齢になると若い頃のように人間関係を広げることは少なくなり、肉親や限られた友人中心の小規模な関係に縮小するが多いが、これは新しい人間関係により新奇な情報に触れることよりも情動の不安定を引き起こす可能性が高まることの方を避けるためであり、SSTに合致している。また、高齢者はポジティブな情報に注意を向けたりそれが記憶に残る傾向が多くなる一方で、ネガティブな情報を避けることが多くなる。これを積極性効果またはポジティブティ効果（positivity effect）という。このように、SSTによれば情動の影響を受けるヒューリスティック処理に対する認知資源の配分が増加し、その結果加齢に伴うヒューリスティック処理の

使用の増加が予想されるのである。要約すれば、SSTによれば加齢に伴って意思決定における情動調節 (emotional regulation) の役割の重要性が増し、その結果ヒューリスティック処理の出番が増え、若年者とは異なった決定結果を得たり、必ずしも最適な解とはいえない結果を得るのである (Peters et al. (2007))。

永岑ら (2009) は高齢者の意思決定に関する神経科学的な研究をレビューし、前頭前野腹内側部の機能低下がシステマティック処理の遂行困難を引き起こし、結果的にヒューリスティック処理の優位性をもたらしていると推測している。その上で、振り込め詐欺犯からのアプローチがあると、優位になったヒューリスティック処理によって詐欺犯の話すことが自動的に処理され、その結果詐欺犯の話信用し、大金を支払って自分の身内を助けたつもりになると説明する。このように、前頭前野の機能低下によるヒューリスティック処理の優位性に振り込め詐欺被害の基本的な原因を帰しているが、詐欺犯の話信用することはすなわち詐欺犯に対して信頼感を持つことであり、また身内を助けたいという思いはSSTが予想する積極性効果の表れであると解釈することもできるとしている。

以上のように、二重システム・モデルは広範囲の認知を説明できるが、二重システム・モデルに基づいてリスク状況における情報処理過程を説明するモデルとしてGriffinらのモデルが提案されている (Griffin et al. (1999a)、その拡張はJohnson (2005))。このモデルではヒューリスティック処理とシステマティック処理のどちらの処理過程を用いるかは情報の十分性原理 (リスクに対応するためには必要十分な量の情報入手する必要があるという基本原理)・情報収集能力・情報源に対する信頼性の3要因の影響を受けている (Griffin et al. (1999b))。このモ

デルを特殊詐欺被害の解明に応用することは有望な道であると思われる。その際に、本研究で行ったように、最初に taxometric 分析を用いて高脆弱群と低脆弱群を分離し、両群の情報処理方略の相違が脆弱性とどのような関連性があるかを明らかにすることが求められる。

文献

- Carstensen, L. L., Isaacowitz, D. M., & Charles, S. T. (1999). Taking time seriously: A theory of socioemotional selectivity. *American Psychologist*, 54, 165-181.
- Chen S. and Chaiken, S. (1999). The heuristic-systematic model in its broader context. In *Dual-Process Theories in Social Psychology*, ed. By Chaiken S, Trope Y, The Guilford Press, NY.
- Griffin, R.J., Sharon, D. & Neuwirth, K. (1999a) Proposed model of the relationship of risk information seeking and processing to the development of preventive behaviors. *Environmental Research Section A*, 80, S230-S245.
- Griffin, R.J., Dunwoody, S., Neuwirth, K. & Giese, J. (1999b) The relationship of information sufficiency to seeking and processing risk information. Paper presented at the International Communication Association, San Francisco, CA.
- Guay, J-P., Ruscio, J., Knight, R. A., & Hare, R. D. (2007). A taxometric analysis of the latent structure of psychopathy: Evidence for dimensionality. *Journal of Abnormal Psychology*, 116, 701-716.
- 八田武俊・八田武志・岩原昭彦・八田純子・永原直子・伊藤恵美・藤原和美・堀田千絵

- (2015). 中高年における高次脳機能, 信頼感と騙されやすさの関連. 心理学研究, 85, 540-548.
- James, B. , Boyle, P. A. , & Bennett, D. A. (2014). Correlates of susceptibility to scam in older adults without dementia. *Journal of Elder Abuse & Neglect*, 26, 107-122.
- Johanson, B.B. (2005) Testing and expanding a model of cognitive processing of risk information. *Risk Analysis*, 25, 631-650.
- 鎌原雅彦・樋口一辰・清水直治 (1982). Locus of Control 尺度の作成と, 信頼性, 妥当性の検討. *教育心理学研究*, 15, 38-43.
- Knutson, B. , & Samanez-Larkin, G. (2014). Individual differences in susceptibility to investment fraud. *Research on Fraud*
- 栗林敦子・井上智紀 (2008). 金融リテラシー計測に関する試論と考察. *ニッセイ基礎研究所*, 52, Winter2008, 23-54.
- Lang, F. R. , & Carstensen, L. L. (2002). Time counts: Future time perspective, goals and social relationships. *Psychology and Aging*, 17, 125-139.
- 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.
- 永岑光恵, 原塑, 信原幸弘 (2009) 振り込め詐欺への神経科学科らのアプローチ. *社会技術研究論文集*, 6, 177-186.
- 内閣府 (2014). 高齢社会白書〈平成 26 年版〉日経印刷
- Okumura, Y. , Sakamoto, S. , & Ono, Y. (2009). Latent structure of depression in a Japanese population sample: taxometric procedures. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 43, 666-673.
- Peters, E., Hess, T.M., Västfjäll, D. and Auman, C. (2007) Adult age differences in dual information processes Implications for the role of affective and deliberative processes in older adults' decision making. *Perspectives on Psychological Science*, 2, 1-23.
- Peters, E., Diefenbach, M.A., Hess, T.M. & Västfjäll, D. (2008). Age differences in dual information-processing modes Implications for cancer decision making. *Cancer*. 2008 Dec 15, 113(12 Suppl), 3556-3567.
- Pinker, D. M. , McFarland, K. , & Pachana, N. A. (2010). Exploitation in older adults: Social Vulnerability and personal competence factors. *Journal of Applied Gerontology*, 29, 740-761.
- R Core Team (2014) . R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria<URL [http://www. R-project. org/](http://www.R-project.org/)> (September 10, 2014)
- Ruscio, J. (2014). Taxometric programs for the R computing environment: User's manual<[http://www.tcnj.edu/~ruscio/TaxProg Manual%202014-07-29. pdf](http://www.tcnj.edu/~ruscio/TaxProgManual%202014-07-29.pdf)> (September 25, 2014)
- Ruscio, J. , Haslam, N. , & Ruscio, A. M. (2006) . Introduction to the Taxometric

- Method A Practical Guide . New Jersey: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.
- 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*, 12, 73-82.
- 澁谷泰秀 (2004). *Quality of Life (生活の質)* 三栖郁子 (編) 転換期の地方都市と福祉コミュニティの可能性 梓出版 pp. 99-112.
- 澁谷泰秀 (2006). 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*, 第 16 卷, pp. 81-118.
- 澁谷泰秀・渡部諭 (2014). 高齢者の生活の質 (QOL) — 高齢者の意思決定と QOL に関する考察 —. *地域社会研究*, 第 12 卷, pp. 73-114.
- 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 (2011). 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 pp. 2-22.
- Templ, M., Alfons, A., Kowarik, A., & Prantner, B. (2014). *VIM: Visualization and Imputation of Missing Values*. R package version 4. 1. 0<<http://CRAN.R-project.org/package=VIM>> (October 20, 2014)
- 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 orison 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*
- Watanabe, S. (2015). Taxon separation using the bootstrap. *International Meeting of Psychometric Psychology (Beijing, China)*.