

「国民生活研究」第 60 巻第 1 号 (2020 年 8 月)

〔論 文〕

「高齢者の詐欺被害を防ぐしなやかな地域連携 モデルの研究開発」の取組内容について

澁谷 泰 秀*

-
1. はじめに
 2. 詐欺犯罪と意思決定
 3. 詐欺抵抗力判定アプリに用いる尺度開発
 4. 詐欺抵抗力判定アプリを使用した活動
 5. 詐欺抵抗力判定アプリの性能
 6. 結語 詐欺抵抗力の向上に向けて
-

1. はじめに

本稿で紹介する高齢者の特殊詐欺被害を防ぐための研究・実装活動は、JST/RISTEX（国立研究開発法人科学技術振興機構・社会技術研究開発センター）の研究開発プロジェクトとして採択された「高齢者の詐欺被害を防ぐしなやかな地域連携モデルの研究開発」（研究代表者：渡部諭）の一部である。このプロジェクトは秋田県立大学を主管校とし、青森大学、八戸工業大学、一般社団法人シニア消費者見守り倶楽部、慶応大学（医学部）、及び京都府立医科大学が協働することにより、それぞれの機関が担う研究・実装分担を統合して実施されている。各機関が担う研究・実装分担を統合は、計画段階で具体的に示されたプロセスで複数の機関が協働で実施する方法と各機関からの代表者で構成されるマネジメントグループ会議で進捗評価や課題解決などの調整を行いながら展開されている。本稿での紹介内容は、主に青森大学が担うこととなっている詐欺抵抗力判定アプリの開発、青森地域における実装活動であるが、その中の詐欺抵抗力判定アプリの開発については秋田県立大学と八戸工業大学との協働である。研究・実装期間は、2017年10月より2020年度までの約3年半で、ここで紹介する内容は、2017年10月から2020年5月までの活動内容

*しぶたに ひろひで（青森大学副学長 社会学部 教授）

である。また、データ分析の一部は、大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 データサイエンス共同利用基盤施設公募型共同研究の支援を受けて実施されたものである。

2019 年 2 月 21 日に詐欺抵抗力判定アプリが初めて公開された。その時点では、アプリの呼称は詐欺脆弱性診断アプリであったが、脆弱性というマイナスイメージを持たれかねない呼称を肯定的なイメージで普及・啓発活動を展開することが望ましいとする視点などに鑑み詐欺抵抗力判定とした。現在は第 2 版の詐欺抵抗力判定アプリがアップされているが、初版のアプリとの大きな相違は詐欺抵抗力判定尺度（詐欺シナリオ項目群）が存在しない点である。詐欺抵抗力判定尺度が含まれていないにもかかわらず詐欺抵抗力の判定ができる理由は、これまで実施してきた複数の実証研究データを用いて詐欺抵抗力とアプリに含まれる心理特性及び行動特性などとの関連性を計量心理学的に明確にすることにより、心理特性や行動特性などから詐欺抵抗力を推計できるからである。この方法が望ましいことはこれまで行われた多くの調査などでも明らかで、回答者に「あなたは〇〇のような詐欺にかかると思いますか」と質問すると、圧倒的多数の回答者は「かかりません」と回答することが知られている。詐欺に関する意見を直接質問する方法は回答者が意図的に結果を操作できる可能性を残すため望ましくない。そこで、複数の実証調査データに基づき心理特性や行動特性などから詐欺抵抗力を推計する方法を用いた。

筆者は「高齢者の詐欺被害を防ぐしなやかな地域連携モデルの研究開発」の代表研究者である渡部と 20 年間以上にわたり、フレーミング効果やリスク志向性などの意思決定方略と生活の質や幸福感などとの関連性など、高齢者の意思決定に関する実証研究を共同で実施してきた。特殊詐欺が非常に多発するようになった 2008 年頃から、特殊詐欺被害者の年齢分布が高齢者に極端に偏っていること、また詐欺においては認知的なプロセスが重要な役割を演じることから、詐欺に関する研究を開始することとなった。詐欺被害と高齢者の心理学的特徴の関連性の研究を開始した当初から、我々の研究は実験や社会調査に基づく実証研究であったが、特に信頼性及び妥当性が確認された尺度を利用すること、尺度が存在しない場合には新たに開発することなどに計量心理学の知見を応用し細心の注意を払いながら進めてきた。しかし、アプリ開発の最終段階で計量心理学的に適正な詐欺抵抗力判定尺度の使用と多くの高齢者が簡便に利用できるアプリの開発という相反する目的の解決という視点で、学術的研究と社会実装のバランスを取るという難題を解決しなければならなかった。

研究開発プロジェクト「高齢者の詐欺被害を防ぐしなやかな地域連携モデルの研究開発」を推進するにあたり、筆者を中心とした青森実装チームでは、特に下記の 3 項に留意してきた。

1. 計量心理学的に適正な実証調査を行い、妥当性及び信頼性の高い特殊詐欺抵抗力測定尺度構築を行う。
2. 実証研究に基づいて構築された特殊詐欺抵抗力を測定する尺度をウェブアプリとして再構築し、多数の高齢者にウェブアプリを利用してもらい、高齢者層の特殊詐欺犯罪に対するセルフディフェンス力の醸成に貢献する
3. 特殊詐欺被害の減少に貢献する活動を実施するとともに詐欺被害減少に資する情報を提供する。

これら 3 項は研究及び実装の目的ともいえる内容であるが、中心となる概念は確かな情報（データ）に基づいて研究及び実装を展開しようとする態度である。この態度は、実装のスムーズな展開のために解決が必要な難題の一つとなった。最初に構築された詐欺抵抗力判定のための尺度は 78 項目（12 項目のシナリオを含む）で構成される尺度であったことから、多くの高齢者及び青森フィールドの活動を協働でサポートしていただいている多くの機関で構成される連絡協議会のメンバーから、「読む文章量が多すぎる、もっと短くしてほしい」との要望が寄せられ、その要望に応えるために約 1 年間研究期間を必要とした。この 1 年間の間にアプリを活用した実装活動を展開しつつ、必要な調査等を青森県警察本部や青森県消費生活センターなどからの協力を得ながら実施した。また、この期間に詐欺抵抗力判定アプリ自体がデータを蓄積しており、2019 年中に詐欺抵抗力判定アプリを利用して、全項目に回答していただいた利用者は 8,380 人であった。これらのデータを用いて第 2 版となる現行アプリが完成した。本稿では、①最初の詐欺抵抗力判定のためのウェブアプリを完成するまでのプロセス、②ウェブアプリが完成してからの普及・啓発活動、③ウェブアプリを用いて得られたデータの分析結果、④詐欺抵抗力判定のためのウェブアプリの改良（短縮版の構築）、⑤当該研究及び関連研究の知見などから仮説される詐欺抵抗力向上に資する情報などについて紹介する。

2. 詐欺犯罪と意思決定

詐欺被害は、詐欺師に誘導された被害者の意思決定の連鎖によって被害者本人が自らの意思で犯人に金品等を渡してしまうという結末で生起する。ここで重要な視点は、被害者自身の意思決定に重大な欠陥があって、それが原因となって詐欺被害が起こるのだろうかという点である。筆者はそのようには考えない。なぜなら、私たち人間は歴史や文化の変遷の中で長期間にわたって自分たちが住みやすい地域社会を構築し、日常の人間関係をスムーズにしていくための方策を身につけてきた。私たちの多くはそのような方策を社会常識、個人の価値観、人生観、社会的ルールなどとして自己認識している。私たちはこのような認識を用いて日常生活で必要とされる意思決定をスムーズに認知的負荷をかけずに行っていることが多い。このように過去の成功経験や常識などのルールに従って行う意思決定を心理学でヒューリスティック情報処理法（経験・常識などの簡便なルールに従って生起する意思決定；以下ヒューリスティック）と呼ぶことがある。ヒューリスティックを用いた意思決定は、意思決定にあまり努力を必要としない、人間関係の中ではルールに従っているため相手に失礼にならない、素早く実行することができ認知リソースの節約になる、などの利点があるため日常の意思決定において利用されることが多い意思決定スタイルである。しかし、詐欺犯罪状況ではこのようなヒューリスティック方略を用いた意思決定は、相手にどのような反応をするかについて予想されるため、逆手に取られることがある。これまでの研究で、高齢者は非高齢者と比較してヒューリスティックを多用する傾向があることが明らかとなっている（Watanabe & Shibutani, 2010a；Watanabe & Shibutani, 2010b；澁谷・渡部, 2009a；Shibutani & Watanabe, 2009）。オレオレ詐欺の被害者は圧

倒的に高齢女性が多い。子供や孫の窮地を救うことに関してヒューリスティックを用いて意思決定した場合、詐欺師が提供した状況が正しいと仮定すると、常識として「窮地を救い、その関連情報が周りに広がらない方策」として「ある程度のお金で穏便に解決する」という方策を取ることに重大な意思決定上の欠陥があると考えられる人は少ないであろう。しかし、詐欺被害の場合には、所与の状況が巧妙に仕込まれた騙しの手口であることから、意思決定の欠陥に起因する被害ではなく、ヒューリスティックに頼る意思決定の傾向が一因となり詐欺を見破る可能性が低くなると考えられる。一方、非高齢者が高齢者と比較して多用するシステムティック情報処理法（必要な情報を包括的に収集し分析して行う意思決定する；以下システムティック）は、所与の状況自体についても包括的に情報を収集し、分析的に意思決定するため、詐欺を見破る可能性は高くなると考えられる。しかし、システムティックはヒューリスティックができない部分を補うことができる利点がある一方で、多くの認知リソースを必要とし、時間がかかり努力が必要であること、更には一度に処理できる案件は 1 件であるなどの理由で多用することはできない意思決定方略である。心理学において意思決定がどのように考えられてきたかについて簡単に概観する。

2.1. 意思決定理論

意思決定の問題は、我々が意思決定を行う場面で 2 種類以上の選択肢が存在する場合に生起する。現実の意思決定場面は非常に複雑であるため理論的単純化を行い、行動の選択肢を互いに排反な選択肢に整理するプロセスが必要となる。意思決定の問題を考察する場合に一般的に用いられてきた規範的論理は次の 5 段階であるとされている；①現実的選択肢は代替案と呼ばれ、各代替案によって引き起こされる結果を予測する、②結果の予測が不確実である場合には、結果の予測はその不確实现象の予測（確率）によって定まる、③全ての代替案の予測される結果を、その結果の望ましさ（効用）として評価する、④結果の予測（確率）とその結果の望ましさ（効用）を統合し、各代替案の「総合的望ましさ」を評価する、⑤総合的望ましさが最大となる代替案を最適とし、選択する（繁樹：1995）。この 5 段階過程は、規範的理論（normative theory）に基づく意思決定の過程として典型的である。規範的理論で世界的に有名である理論は Von Neumann & Morgenstern (1944) が提唱した期待効用理論（expected utility theory）である。この理論は人間が実際にどのように行動するかを説明する理論ではなく、もし人間が合理的な意思決定をすると仮定すると、どのように行動するかを評価する理論モデルである（Leonard, 1995）。期待効用理論は、現実性に欠けるとの批判もあるが科学的な研究の出発点としては避けることができない理論でもある。期待効用理論では、代替案の効用と出現確率の積をその代替案の期待効用と呼び、期待効用が最大となる代替案が最も望ましい選択として認識される（合理的意思決定）。規範的理論の最大の問題の一つは効用の評価である。規範的理論における効用は万人に認められるものでなくてはならないが、それは善悪を決めるようなもので合理性の評価（合意）が非常に困難である。Savage (1954) は、規範理論における効用評価の困難性を解決するため、合意の概念を個人の主観に置き換えた主観的期待効用理論（subjective expected utility theory）を導入した。期待効用算出に用いる確率を主観

的な確率として捉え、現実的には確率論的に説明できない現象を個人的な信念のような概念を確率と置き換えることにより、期待効用理論の応用範囲を広げることを提唱した (Savage, 1954)。Simon (1957) は期待効用理論のような規範的理論が前提としている確率論的合理性は人間が保有する心理学的な特性とは根本的に異なるとし、人間は限定された認知能力と限られた時間の中で有効な意思決定をすると仮定する限定合理性 (bounded rationality) の立場を主張した。このような限定合理性を仮定した場合、我々は最適化の原理に基づいた判断を行うのではなく、自分を満足させる選択を行う満足化 (Satisficing) の原理に基づいて行動すると考えることができる。実際、我々の日常生活における選択は、その場のコンテキストに適合するルール (heuristic information processing) を用いることによって決定される場合が多い。このようなルールに頼った意思決定は我々の認知リソースの節約につながるし、毎日数え切れないほどの選択をしている我々にとって必須な意思決定方略である。しかし、自分の生活に重要な意思決定場面では判断に必要な関連情報を十分収集し、その情報を分析・統合することにより意思決定を行う方略が用いられることが多い (Kahneman, 2011)。この意思決定方略はシステムティックのことで、重要な意思決定には必要であるが認知リソースを消耗するため、全ての意思決定をこの処理法で行うことは効率的ではない。Chaiken (1978) は我々の意思決定は簡便なヒューリスティック情報処理方略と網羅的なシステムティック情報処理方略が混在しているのが現状であるとし、我々の意思決定方略を説明するモデルとして「heuristic-systematic model」を提唱している。我々は、認知リソース不足で網羅的処理ができない時などには、簡便処理であるヒューリスティック処理を用いると考えられていた (Chaiken, 1978)。前掲の Simon が 1978 年に、我々は限定合理性 (人は合理的であろうとするが、認知能力は有限なので真に合理的な行動はできない) に従い満足化 (Satisficing) を行うため、特に経済活動において無限に合理性を追求しないことを示して心理学と経済学のつながりに道筋をつけた功績でノーベル賞を受賞した。この頃から合理的経済人モデルに根本的な疑念を抱く研究者が増えてきた。我々の意思決定に関する情報処理過程には、正確で確信度の高い決定を行おうとする欲求と最小限の認知資源を用いて簡便に意思決定したいという二つの背反する欲求が混在しており、意思決定のコンテキストによって上記の二つの欲求のバランスが判断されると考えられていた。

1980 年代に入ると、Kahneman & Tversky (1979)、Tversky & Kahneman (1981) が実際の意思決定場面において期待効用理論の公理に反する現象が存在することを報告し大反響を呼んだことが誘因となり、現実の意思決定には期待効用理論では説明できない事例の研究が頻繁に行われ、合理的に説明がつかない意思決定が多く生起していることが明らかとなってきた (Watanabe & Shibutani, 2010b)。

21 世紀に入り、前掲の Kahneman は、プロスペクト理論 (利得状況と損失状況が我々の感情に及ぼす影響力の相違に基づき、同額であっても収入と損失は我々の行動に異なるインパクトを与える) を用いて我々の意思決定に自分自身が気づかない心的構成効果 (framing effect) が働くことにより非合理的意思決定が起こるプロセスを説明し、2002 年にノーベル賞を受賞している。Kahneman (2011) は、我々の意思決定は無意識で自動

的過程であるシステム 1 と記憶や思考を必要とする能動的過程であるシステム 2 に基づいており、二つのシステムが異なるコンテキストで有効に使い分けられているとしている。システム 1 は、過去の成功や失敗に基づく感情や長年の習慣で身についた行動などが無意識・自動的に起こる心理プロセスである。我々の行動のほとんどはシステム 1 で制御されている (Kahneman, 2011)。怒りや笑いなどの感情は熟考の結果ではなく、自分の意思ではコントロールできない自動的プロセスで起こるシステム 1 である。それに対し、システム 2 は熟考に基づく意思決定プロセスで、自分にとって重要な意思決定において意識的に使用されると考えられている。消費行動や経済活動に関する意思決定は 20 世紀後半までは熟考プロセスであるシステム 2 のみで行われると考えられてきたが、現在では消費行動を含むほとんどの意思決定過程にはシステム 1 が深く介入していると考えられている (Kahneman, 2011; Thaler & Sunstein, 2008)。システム 1 とシステム 2 は進化の過程で我々が得た能力であることから、社会変化が非常に緩やかであった過去の歴史の中で有効な手段であったが、社会変容の速度が速い現代に対応しきれない可能性が指摘されている (Harari, 2011)。

このような心理学的なアプローチによる研究知見は、神経科学分野の研究によっても検討されている。永岑・原・信原 (2009) は認知神経科学による高齢者認知分析の様々な知見を踏まえて、振り込め詐欺防止策を提言している。加齢に伴い前頭前野の機能低下が見られ、これが 2 重過程モデルで言うところのシステムティック過程・熟慮的処理の低下をもたらし、意思決定におけるヒューリスティック過程・自動的処理の相対的な優位をもたらすために、振り込め詐欺状況における意思決定に影響を与えているとしている。高齢者における無意識的な意思決定方略であるヒューリスティックの詐欺被害に対する関与を示唆するものである。澁谷・渡部 (2012) は高齢女性において自己効力と詐欺犯罪被害傾向との関連性が顕著に見られ、若年成人では将来の人生に対して有利に働く要因である自己効力は、加齢に伴う認知機能の低下や社会環境の変化などの要因によって、詐欺被害が高齢女性に集中している事実を説明する要因である可能性を指摘している。

2.2. 意思決定に影響を及ぼす要因

高齢者はヒューリスティックを多用することが指摘されているが、システム 1 とシステム 2 に関する年齢層の相違に関する情報は高齢者の詐欺抵抗力を評価する上で重要である。高齢者は熟慮的処理よりは情緒的処理による意思決定への影響の方が大きいこと、単純な意思決定方略を用いる傾向があること、若年者に比べ誤った情報の影響が大きいことなどが指摘されている (Peters, Hess, Vastfjall & Auman, 2007)。この知見は我々の過去の研究知見からも予測できるものである (Watanabe & Shibutani, 2010b; 澁谷・渡部, 2009a)。澁谷・渡部 (2013) は社会調査の結果に基づき情緒的情報処理について; 1) 詐欺被害傾向と自己効力感の下位尺度である「行動の積極性」及び「失敗への不安」と有意な相関があったのは若年女性と高齢女性であったこと、2) 詐欺被害傾向と生活の質 (QOL) の下位尺度である「幸福」・「家族」・「家」・「友人」・「健康」・「仕事」と有意な相関があったのは高齢女性群のみであり、男性及び他の年齢群ではこのような多数の相関は

見られなかったこと、などからオレオレ詐欺のような情緒的情報処理が強く関連する詐欺犯罪において高齢女性が非常に高い被害者頻度を示していることと強く関連しているとしている。また、高齢者において情緒的処理が意思決定への影響力が高いとの指摘は Carstensen, Isaacowitz, & Charles (1999) によって提唱されている社会情動的選択性理論 (Socioemotional selectivity theory) との整合性がある。社会情動的選択性理論は、高齢者の行動を強く影響する要因は「高齢」という年齢ではなく、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未来展望 (Future perspective) であるとし、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動機づけ (Present-oriented goal) が強くなり、人生の残り時間はまだ長いと感じている人たちは将来のために現在の時間を計画的に使う動機づけ (Future-oriented goal) が強くなる傾向があることを示した。未来展望は、我々のゴール選択に影響を及ぼすことから意思決定に影響する要因であり、詐欺犯罪との関連性はあると考えられるが、詐欺犯罪のコンテキストでの影響力の評価には実証データが必要である。このような理由で、未来展望や自己効力は詐欺抵抗力に関係する高齢者の心理特性として詐欺抵抗力判定尺度構築の調査に含むこととした。

3. 詐欺抵抗力判定アプリに用いる尺度開発

3.1. 基礎調査

詐欺抵抗力判定アプリに使用する尺度構築及び判定論理構築のために複数回の調査を実施したが、詐欺抵抗力判定尺度構築の基礎となった 2 回にわたる連続調査 (調査 1 と調査 2) を紹介する。最終的に詐欺抵抗力判定アプリの項目として採択された全ての詐欺抵抗力判定項目は調査 1 及び 2 で実施している。しかし、関連心理特性としてアプリ項目に組み込まれている未来展望項目と生活の質項目は調査 1 と 2 には含まれていない。調査 1 は面接インタビューと調査票への回答で構成されるフル調査として実施された。調査 2 は調査票のみを用いて実施された。

調査 1 の調査対象者は北東北の A 市・B 市に在住の高齢者 166 人であった。調査票は、年齢や性別などのデモグラフィック変数、詐欺抵抗力判定尺度、自己効力、批判的思考態度、意思決定方略などの心理学的尺度など 271 項目で構成されていた。心理特性及び行動特性を測定する尺度は、4 選択肢、5 選択肢、6 選択肢のリッカート型項目の混在で構成されたものであった。詐欺抵抗力判定尺度は、独立行政法人国民生活センターの事例を参考として構築した 20 項目で構成されており、10 項目は短いシナリオ項目で残りの 10 項目は signal detection theory 等に基づいて構築した長いシナリオ項目であった。この尺度は我々の過去の研究で信頼性及び妥当性が確認されている尺度に新たな項目を加えたものである (澁谷・渡部, 2012; 渡部・澁谷, 2014)。調査 1 においては、MMSE 及び RBMT などを用いて認知症に関する評価を行い、MMSE 及び RBMT の得点が低い回答者を別グループとして分析する予定とした。これらの認知機能テストは対面式インタビューで実施した。この認知機能テストに加えて詐欺抵抗力尺度及び詐欺被害と関連すると考えられる

心理特性や行動特性項目を含む 271 項目で構成される調査票を用いた調査を実施した。

調査 2 の調査対象者は北東北の A 市在住の高齢者 702 人であった。調査票は調査 1 の分析結果などに基づいて構築されたショートバージョンで、58 項目 (年齢、性別、教育歴、家族構成、視力・聴力 (自己申告)、詐欺抵抗力判定、批判的思考態度、意思決定方略、認知的構造欲求、自己効力感、孤独感、抑うつ感、物忘れ等) で構成されるものであった。心理特性及び行動特性を測定する項目は、高齢者に対する認知的負荷を減少させるため、全て 4 選択肢のリッカート型項目とした。詐欺抵抗力判定は、詐欺犯罪コンテキストを調査 1 と同様に 2 種類のシナリオを用いて測定したが、高齢者に対する認知的負荷を減少させるため、項目数を短いシナリオ 8 項目と長いシナリオ 2 項目で構成される 10 項目に限定した。

3.2. 調査票

特殊詐欺犯罪被害に関する研究・調査コンテキストでは「誰が騙されるのか」が議論されることが多い。先行研究、警察の犯罪抑止活動や国民生活センター及び消費生活センターなどの活動の中で、騙される可能性が高い人の特徴として下記のような言及がなされてきた。これらの特徴を可能な限り調査票に盛り込むこととした：①デモグラフィック (年齢、性別、同居者数、視力・聴力)、②心理学的特性 (批判的思考態度、意思決定方略、認知的構造欲求、自己効力感、孤独感、抑うつ感など)、③詐欺に弱いと考えられている個人特性 (自分は絶対に騙されないと思っている人、物事を良い方向へ理解する傾向が高い人、他の人に押し切られる傾向が高い人、自分があきらめることで問題をおさめる傾向が高い人、困っている人を見ると助けずにはいられない人) など。

詐欺抵抗力判定尺度の項目フォーマットは、2 回実施された調査に共通であるが、調査 1 では 10 項目の短いシナリオ項目と 10 項目の長いシナリオ項目の 20 項目で詐欺抵抗力判定尺度を構築した。一方、調査 2 では短い項目 8 項目と長い項目 2 項目の 10 項目で詐欺抵抗力判定尺度を構築した。二種類の項目の最も特徴的な相違は、長い項目ではシナリオの中に特殊詐欺に気づくきっかけとなるシグナル数が多いことである。詐欺抵抗力判定項目は、最初にシナリオを読んでもらい、そのシナリオに関する対処に関して回答を求めるフォーマットで構築されていた。項目には最初に、『電気会社の勧誘員が訪ねてきて、「東京オリンピックの頃には、スーパーハイビジョンになるので、今のテレビは見られなくなる」と言われたので、新しいテレビを買うことにして、その代金を払った』のようなシナリオが提示され、『自分であればどのように対処したかについてお考えいただき、ご自分のお考えに最も近い番号に○をつけてください』という質問で回答を求める構造となっていた。選択肢及び番号は、調査 1 では 4 肢選択から下記のような 6 肢選択が混在していたが、調査 2 では全ての項目を次の選択肢①、②、⑤、⑥の 4 肢選択とした：①私なら確実にそうしない、②おそらくそうしない、③そうしないような気がする、④そうするような気がする、⑤おそらくそうする、⑥私なら確実にそうする。調査 1 と 2 の後にも数回調査を行い、分析結果に基づいて最終調整して最終版詐欺抵抗力判定尺度を構築した。

3.3. 分析方法

詐欺抵抗力判定尺度は、調査 1 では 6 肢選択フォーマット 20 項目（短いシナリオ 10 項目・長いシナリオ 10 項目）で構成され、それぞれの選択肢に最低 1 点最高 6 点を配点して理論上の最低得点を 20 点、最高得点を 120 点と設定した。調査 2 では調査 1 の結果に基づき 4 肢選択フォーマット 10 項目（短いシナリオ 8 項目・長いシナリオ 2 項目）として実施した。回答データの分析には、古典的テスト理論 (Classical test theory) 及び項目反応理論 (Item response theory) を用いた。

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日本においては最も広く用いられている理論で、得点は真の値と誤差で成立しているとされる (得点 = 真の値 + 誤差)。各項目は独立した測定単位であると仮定されるため、変数の推計値は測定単位を総計することで得ることができる。古典的テスト理論を用いて心理学的特性を測定・評価する場合には、各項目の難易度指数 (正解者の割合) や識別力指数 (各項目と総合点との相関) が評価の重要な指標として用いられる。しかし、古典的テスト理論は、①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こと、②受験者の得点はテスト項目の特性 (難易度指数や識別力指数) によって強く影響を受けること、などの計量心理学的には重大な弱点を持っていることが確立している (芝, 1991; Embretson & Reise, 2000; Hambleton, Swaminathan, & Rogers, 1991; Shibutani, 2007)。

これらの弱点を克服するために構築されたのが項目反応理論である。データ分析には古典的テスト理論に加えて項目反応理論を用いた。項目反応理論の優れている点は、推計される変数の特性推計値はその変数の尺度を構成する項目特性に影響を受けないこと及び尺度を構成する項目の特性 (識別力パラメータや困難度パラメータ) がサンプル (受験者) の能力特性に左右されないことなどで、古典的テスト理論の理論的弱点を克服している。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確立している (芝, 1991; Embretson & Reise, 2000; Hambleton, Swaminathan, & Rogers, 1991; Shibutani, 2007)。しかし、古典的テスト理論とは異なり、受験者の得点 (Scale Score) や困難度パラメータや識別力パラメータの推計には複雑な計算を必要とするため、データ解析にはコンピュータプログラムやアプリが必要である。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点が項目反応理論の弱点である。項目反応理論は、テスト理論として非常に優れていることは多くの計量心理学者に認められているところであるが、手元にある少ない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、古典的テスト理論が現在でも有効な方法である。項目反応理論の分析には、尺度項目が 4 選択肢で構成されるリッカート型項目であるため、Samejima (1969) の GRM (Graded Response Model) を用いた。

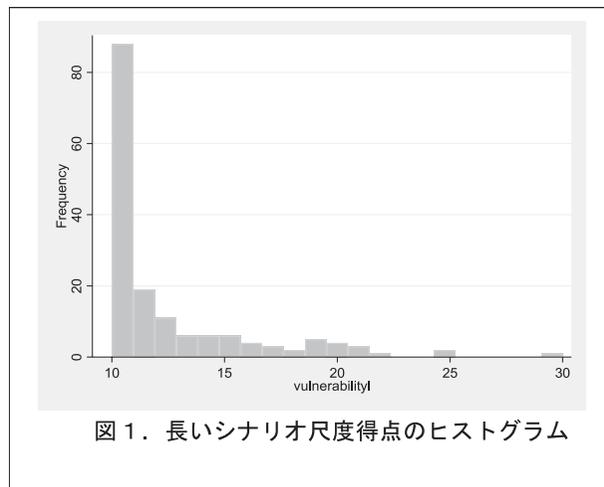
3.4. 詐欺抵抗力判定尺度

調査 1 で実施した MMSE 及び RBMT などの認知機能検査を基に認知機能別のグループを構築して分析する予定であったが、認知機能が十分に低いグループを構築できなかったため調査対象者全員を 1 グループとして分析した。調査対象者の年齢層を考慮すると認知機能が低い調査対象者が 2 割程度は存在するのではないかの予測であったが、調査対象者がシルバー人材センターのアクティブな会員であったことから、調査対象者は十分な社会的機能を担っており同年齢の一般人口と比較して高い認知機能を保持しているものと考えられる。本稿では、調査 1 と 2 の詳細な分析は澁谷らが既に報告しているため、重要な概要のみを述べることにする (澁谷・吉野・渡部・角谷・藤田・小出・田中・大工, 2019)。

調査 1 及び 2 において詐欺抵抗力判定尺度 (詐欺シナリオ項目群) を構築する全ての項目毎の回答分布は同一のパターンを示した。これらの項目はシナリオを読んだ後に自分であればどのように対処したかについて回答するフォーマットであったが、非常に多くの回答者は私であれば詐欺にはかからない「そうしない」という回答であった。これらの回答は、警察庁の調査でも圧倒的多数の回答者は「自分は詐欺にかからない自信がある」と回答していることと整合性がある。詐欺抵抗力判定アプリの重要な特徴は、上記の「そうしない」という完全否定の反応から「そうしないような気がする」などの微細なズレと調査票で測定している心理特性及び行動特性との関係性に着目して詐欺抵抗力の判定を詐欺シナリオ項目群への反応に頼ることなく、心理特性と行動特性等から詐欺抵抗力を推計することができる点である。このプロセスに関する詳細は渡部 (2019) が報告している。

3.5. 分析結果

調査 1 における詐欺抵抗力の得点は 10 項目の短い項目群で 15.9 ($\sigma = 5.38$, $n=164$)、10 項目の長い項目群では 12.2 ($\sigma = 3.68$, $n=161$) であった。この結果から、大多数の回答者はシナリオを読んで、「そのようなことには騙されませんよ」と回答している。特に、長いシナリオ項目では騙されると回答した回答者の数は非常に少ない。(図 1 参照)。しかし、



実際の詐欺状況では詐欺犯罪である可能性を示唆する情報（シグナル）は多く提供されていると考えられるため、長いシナリオ項目で騙されない以外の回答をした回答者の情報は、騙されない以外の回答と心理特性及び行動特性との関連性を分析する上で非常に重要な情報である。

詐欺抵抗力判定尺度の 20 項目は明確な 1 因子構造を示した（第 1 因子の分散寄与率 =80.75）。シナリオが長い 10 項目と短い項目 10 項目で構成される詐欺抵抗力判定尺度の中から 10 項目を選別して調査 2 の尺度項目として用いることとした。高齢者の認知負荷を最小限に止め情報抽出量を最大化するため、項目の選択には項目反応理論の情報関数を用いた。そのため 20 項目全体を用いた因子分析に加えてシナリオの長さが異なる 10 項目ごとにそれぞれの尺度の因子構造が明確な 1 因子構造であることを確認した。また、項目反応理論を用いた分析は図 2・3 に示すように 10 項目ごとに実施した。情報抽出機能が

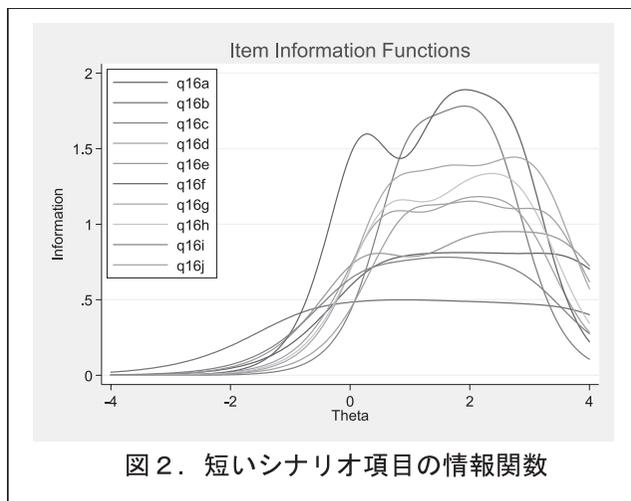


図 2. 短いシナリオ項目の情報関数

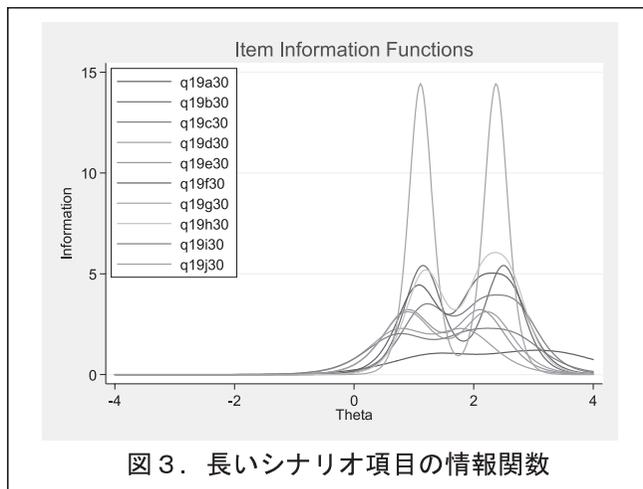


図 3. 長いシナリオ項目の情報関数

高い項目を因子分析におけるパターン行列の負荷値を参考にそれぞれの項目の尺度に対する貢献度を評価した。更に項目反応理論を用いた分析の情報関数に基づき 20 項目で構築される尺度で十分な情報が抽出できているか及びその情報の尺度に沿った分布を確認した(図 2、図 3)。短い項目における情報関数はスケール得点 (Theta ; 0 が偏差値換算で 50 点、1 点が偏差値 10 点とする) でおよそ 0 点 (偏差値換算でおよそ 50 点) レベルから情報量が急激に上昇し、2 点台後半 (偏差値換算で 70 点台後半) から急激に減少している。長いシナリオ項目においては、情報量が多い部分は 2 箇所明確に分かれており、最初の範囲はスケール得点 0.5 から 1.5 程度で 2 番目の範囲はスケール得点 2.2 から 2.8 程度であった(図 3 参照)。図 2 及び図 3 の比較から、短い項目も長い項目も情報抽出範囲に注目するとおよそ同様の情報抽出傾向を示しているが、長い項目の方が明確に 2 種類の特性を抽出できていることが分かる。両図には 10 本の項目情報関数が示されており、項目毎の情報抽出量が評価できることから最終的な尺度項目選択の際に項目情報関数を用いた。

調査 2 においては調査 1 の分析結果に基づき情報抽出の効率を最大化して選択された 10 項目の詐欺抵抗力判定項目を用いた。その他の項目は、詐欺抵抗力との相関などに基づいて選択された 58 項目であった。調査 2 の重要なポイントは調査 1 で項目数をトリミングして構築した調査票をより多くのサンプルを用いて分析結果が予測通りであることを確認することである。詐欺抵抗力判定の項目は予測通りの結果を示した。アプリに最終的に使用した項目は調査 2 で用いた項目から選択した 8 項目 (残りの 2 項目の項目機能は優れていたが、長すぎるため削除) に 4 項目を新たに構築し、全体として特殊詐欺の 4 罪種毎 (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) に 3 項目のシナリオ設問で構成した。詐欺抵抗力得点は各項目の回答 (1 ~ 4 点) の加算総点で、理論上の最低点が 12 点で最高点は 48 点である。初版のアプリで収集したデータを用いて詐欺抵抗力と心理特性・行動特性等の変数との関連性を評価し、現行である第 2 版のアプリを構築した。

調査 1 及び 2 で用いられた心理特性及び行動特性等の変数で自己効力は尺度としてアプリに採用されたが、残りの尺度は詐欺抵抗力との十分な関連性が確認できなかったため採用されなかった。前掲の年齢、性別、同居者数、聴力や詐欺に弱いと考えられている個人特性 (自分は絶対に騙されないと考えている人、など) はアプリに採用された。調査 1 及び 2 の分析で確認できなかった心理特性等については、我々の過去の研究から詐欺抵抗力と相関が高かった生活の質 (6 下位尺度の 18 項目) と未来展望 (2 下位尺度・10 項目) 候補として選択した。この二つの尺度と上記の新たに構築された 4 項目を加えた詐欺抵抗力尺度 (12 項目) を入れた調査票を用いた調査を複数回実施し、データ分析を繰り返しい行い妥当性が確認された 78 項目を用いて最終アプリを構築した。青森実装グループでは、このアプリを活動の中心として詐欺犯罪被害減少を目指して実装活動を開始した。

4. 詐欺抵抗力判定アプリを使用した活動

ここでは青森実装グループが実施してきたアプリを使用した詐欺犯罪予防活動を紹介したい。青森実装グループの研究活動の中核は青森大学であるが、実装活動の中心は青森大学

と青森県警察本部、青森市、青森商工会議所、青森市社会福祉協議会、青森県消費者協会、青森県消費生活センター、青森県生活協同組合連合会、青森県中小企業家同友会、みちのく銀行、社会福祉法人宏仁会、青森市幸畑団地連合町会、医療法人芙蓉会芙蓉会病院などの協力機関で構成する連絡協議会ネットワーク（以下、連絡協議会）である。連絡協議会は高齢者の詐欺被害などを予防するための対策や活動に関する情報交換を行うとともに、当該プロジェクトの実装活動の計画の確認、教育、普及啓発活動など様々な面でサポートしつつ、参画する各機関が地域で担っている機能をお互いに助け合うためのネットワークである。

これまで青森フィールドでは 3 回の詐欺被害を防ぐためのシンポジウムを開催しているが、青森県警察本部、青森県消費生活センター及び青森県生活協同組合連合会は全てのシンポジウムで報告者として詐欺被害などの予防活動などについての発表を行っている。連絡協議会は年度毎に 3～4 回行われ、各協力機関の横の連携ができるだけでなく、毎回青森県警察本部からその時点での危ない詐欺手口や不審電話数、被害額などについて説明を受け、各機関がそれぞれの意見を共有することから、お互いに自らの活動を評価・実施できるなどの利点がある。また、連絡協議会はアプリ構築及び改良のプロセスに実質的に深くかかわっている。アプリ構築のためのプログラミングはアプリ開発会社に委託して行っているが、アプリ構築に必要な調査内容の検討、調査対象者の確保、各専門領域からのアドバイスなど、アプリ構築の全てのプロセスに関与してきた。特に、アプリの操作具合、表示方法、ボタンの位置、文章の量などについては積極的な要望が寄せられた。アプリ公開の 1 か月前にはアプリ自体は準備が整った状態であった。この時点で連絡協議会を開催し、各協力団体の委員にアプリの暫定版の体験に基づいた意見をいただき、その意見に対処することでアプリの最終調整を行った。特に、青森県警察本部からのアドバイスはアプリの判定画面の最終構造に採用させていただいた。

連絡協議会では、協議会で議論された内容・要望がアプリ構築などに関して実際に実行されるという認識が協議会メンバーに共有されており活発に議論が展開されている。また、毎年 2 月にはその年度の活動などの成果をまとめ、次年度のゴールを発表する場として青森シンポジウムを開催している。そのシンポジウムの内容や発表者などについても協議会で説明が行われ協力機関からフィードバックをいただいて内容を決定している。また、これまでのシンポジウムは多くの新聞テレビなどで報道され一般への普及の大きな機会となってきたが、このプロセスにも連絡協議会のメンバーの協力をいただいている。

アプリが 2019 年 2 月 21 日に初めて公開されて以来、青森大学のプロジェクトメンバーがアプリ体験講座を開催し、アプリの普及及びセルフディフェンス力の向上のための機会を提供している。現在のアプリ体験講座は、大きく分類して下記の 3 種類の体験講座として実施されている。

- (1) 協力団体の部署のリーダー格の方々への体験講座：多様な部署のリーダー格の方々
がアプリを体験することにより、自分の部署の職員や部署でつながりのある一般の方々を 15 人程度のグループとして青森大学のプロジェクト事務局へアプリ体験講座の申し込みを行うことにより、アプリの普及エンジンとして位置づけられており、多くの申し込みをいただいている。

- (2) 上記 (1) のプロセス或いは協議会の委員からの照会で申し込まれたアプリ体験講座：およそ 10 人から 20 人の方々が指定した会場に我々が出向き、iPad などの機材を持ち込んで、補助者とともに体験する方々を支援する活動で、最初の 10 分程度で特殊詐欺に関する情報提供なども行っている。
- (3) 新聞・テレビなどのメディアや口コミで直接大学に申し込みがあった体験講座：申込数は少ないが、参加者が非常に多いタイプの講座で高齢者よりは壮年層の申し込みが多い。これまでは 3 回の申し込みがあり、参加者は 100 人から 400 人程度である。

このようなアプリ体験講座は実際のアプリ体験者のごく一部で、大多数の方はメディア等でアプリの存在を知り、自分で試していただいている方である。2019 年 2 月末から年末までの 10 か月間で非常に多くの方々にアクセスしていただいた。その中で 8,380 人の方がこのアプリの全ての項目に回答し詐欺抵抗力の判定を試みた。アプリ項目全てに回答すると、最後に表示される判定画面には、4 種類の特殊詐欺の罪種毎に「安心」、「注意」、「危険」の表示が出て、その下に回答に対応したアドバイスが表示される。多くの方々には 4 罪種全てに「安心」が表示される。回答者の方々には表示されるアドバイスに注目してもらい、自分の心理特性・行動特性に注目することでセルフディフェンス力を向上させるのが狙いである。アプリ体験講座を実施していく中で、稀に「注意」や「危険」の判定が出るケースがあり、「安心」以外の判定が出た回答者の多くから、なぜ自分の判定が「注意」や「危険」であるのかを知りたい、更には改善方法について知りたい、というリクエストをいただいた。そこで、アプリ体験講座の一環としてアプリ体験後に我々が相談を受ける「ニコニコ相談」を実施している。

不特定多数の方々が利用できるアプリは、詐欺犯罪減少のための普及・啓発活動に有効であるばかりでなく、多くの方に自分の詐欺抵抗力を判定し詐欺について考える機会となることから実装活動の中心的ツールとなっている。次項で紹介するアプリを用いて得られたデータ分析に基づき、連絡協議会において強力にアプリの短縮化を要望されていたことを受け、2020 年 4 月から第 2 版のアプリを現行のアプリとしてアップしている（サギ抵抗アプリで検索するとトップで表示される；青森大学及び秋田県立大学のホームページからもアクセスできる）。現行のアプリはシナリオ項目がない 46 項目で構成されていることから、字を読む時間が大幅に短縮された。また、アプリの性能は短縮版でありながら、誤って「安心」と判断する「False Negative」を避ける性能などが向上している。

2020 年 2 月 21 日に予定されていた第 4 回目の青森シンポジウムは、新型コロナウイルス感染問題で非常に残念ではあったが前日にキャンセルせざるを得なかった。前日キャンセルであったことから、会場には資料を用意してキャンセルを知らずに来場した方々には対処した。これ以降は、緊急事態宣言などを受け一般人を対象とした普及・啓発活動は自粛している。青森県では同年 5 月に緊急事態宣言から除外されたことを受けて、段階的に活動を再開している。現在行っている活動は、一般人を対象とした活動を再開した時にアプリとペアで利用できる動画 (DVD) を構築している。この動画は青森県警察本部及び青森県消費生活センターと共同で作成しているもので 15 分程度の内容で、青森大学の学生が作成した詐欺状況に関する寸劇 (5 分) を 2 回、当該プロジェクトから

詐欺にかかりやすい心理特性・行動特性の説明と詐欺抵抗力量向上の方策について (2 分)、青森県警察本部の最新詐欺情報等の注意 (1.5 分)、青森県消費生活センターからの情報 (1.5 分) を予定としている。現在、寸劇パートを作成中で、その他のパーツについては相談中である。二つの寸劇の最初は詐欺にかかってしまった寸劇で、2 番目の寸劇は当該プロジェクトの普及・啓発活動で学んだことを利用して詐欺を回避した寸劇である。この動画ツールは 2 種類作成する予定としている。寸劇以外の部分は同じである。連絡協議会を通じて、この動画を使用することで当該プロジェクトメンバー以外の方がアプリを用いた普及・啓発活動をホストして実施できるようマニュアルなども作成して展開していく予定である。また、連絡協議会を開催して今後の活動スケジュールを発表し、協働をお願いするとともに動画 DVD を用いた普及・啓発活動に関する意見等をいただき今後の展開を進めていく予定である。

5. 詐欺抵抗力量判定アプリの性能

5.1. 詐欺抵抗力量尺度

ここでは詐欺抵抗力量判定アプリ (78 項目) の回答を完結し判定まで到達した人のデータ (以下、アプリデータと呼ぶ。) を分析した結果を報告する。詐欺抵抗力量尺度は、4 種類の特種詐欺の罪種毎に 3 項目で構成されており、全体で 12 項目であった。各項目の選択肢は 4 肢で、騙されないことを意味する「確実にそうしない」と「おそらくそうしない」、そして騙される可能性を示す「おそらくそうする」と「確実にそうする」で構成されていた。これから記載する分析結果の詳細は渡部・澁谷 (2019) が報告しているため、ここでは具体的な数値等の記載は最低限にとどめ結論のみを報告する。各項目の回答分布は、調査 1 と調査 2 で確認した反応分布と同様に「確実にそうしない」が圧倒的に多かった。信頼性 (クロンバックの α) は .93 であった。因子構造は明確な 1 因子構造を示した。鮫島モデル (Graded response model) を用いた項目反応理論分析の結果、モデルとデータのフィットが十分に高かった。更にテスト情報関数分析 (図 4) により尺度全体の抽出情報量が十分かつ適正にスケール得点の範囲に分布していることが示された。これらの分析により詐欺抵抗力量尺度は計量心理学的に妥当性及び信頼性が高い尺度であると結論された。しかし、詐欺抵抗力量尺度に課題が皆無ではなかった。尺度の 8 番目の項目は『「サイト料金が未払いです。本日までご連絡なき場合には、法的手続きに移行します。」というメールがきた。身に覚えはなかったが、不安もありサイトに連絡をしようと思ったが、不信感もあり家族や友人に相談してみることにした。』であったが、この項目では「確実にそうする」の反応が他の 11 項目と比較して非常に多かった。この項目反応分布は項目 8 が正常に機能していない可能性を示唆するものであった。項目 8 は、因子分析におけるパターン行列の項目負荷値が低いこと、クロンバックの α を用いた信頼性分析における項目除外係数 (Item remainder coefficient) が項目 8 を含めた α 値より高いこと、項目反応理論分析におけるカテゴリー特性関数がスケール得点とほぼ平行であること、項目反応理論分析における項目情報関数で示される抽出情報量がほぼ 0 であること、など

の理由でこの項目を分析から除外することとした。詐欺抵抗力は 11 項目の合計得点として評価され、古典的テスト理論を用いた総合得点（理論的最低値 11 点、最高値は 44 点）の平均値は 12.84 点（ $\sigma = 4.07$, $n=8,380$ ）であった。

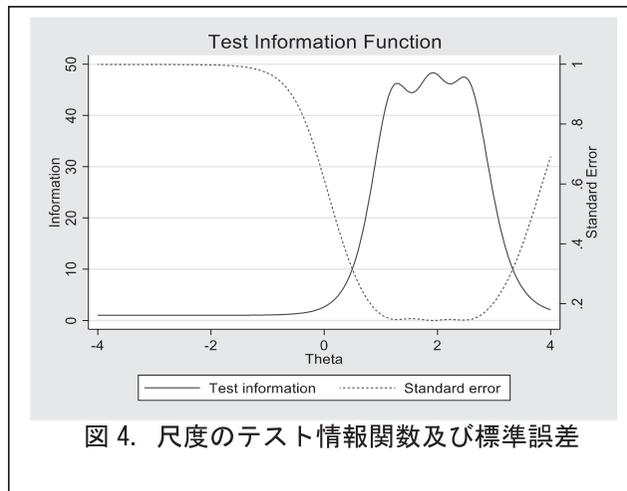


図 4. 尺度のテスト情報関数及び標準誤差

アプリデータの中には 4 種類の回答者が含まれている；①一般の回答者（7,988 人）、②青森実装チームの事前登録回答者（94 人）、③神奈川実装チームの事前登録回答者（273 人）、④警察の協力による詐欺被害経験のある回答者（25 人）。上記の 4 種類の回答者の特性から考えると、一般回答者、青森回答者、神奈川回答者の詐欺抵抗力得点の相違は、特に詐欺抵抗力に関する相違を示唆する情報がないことから、標本誤差に基づいていると予想できる。しかし、詐欺被害経験がある回答者の詐欺抵抗力は他のグループと比較して低いことが予測される。詐欺抵抗力得点は、アプリ開発当初は詐欺脆弱性として捉えられていたことから、得点が高いほど詐欺抵抗力が低いことを示す構造となっている。詐欺抵抗力の平均値は、一般回答者で 12.86（ $\sigma = 4.11$ ）、青森回答者が 12.27（ $\sigma = 2.90$ ）、神奈川回答者が 12.29（ $\sigma = 2.94$ ）であったのに対して警察回答者は 14.24（ $\sigma = 4.75$ ）であった。上記の 4 グループのうち詐欺被害経験があるグループのみが詐欺抵抗力が非常に低い得点を示した結果は、先に記述した計量心理学的な分析結果が必要条件を満たす間接的な論拠であるのに対して、この平均値の相違は予測妥当性（Predictive validity）及び構成概念妥当性（Construct validity）に関連する重要なポイントである。

詐欺抵抗力尺度の妥当性及び信頼性は尺度として十分に高いことは記載の通りであるが、アプリに与えられた最も重要な課題は実際にアプリを使用して詐欺被害に遭う可能性が高い回答者を予測できるのかということである。この課題は、予測の基準が「まだ詐欺にかかっていないが、将来詐欺にかかる回答者」であり、基準自体の確定ができない理由から、統計学的推計方法を用いて直接解答することは現実的に不可能である。しかし、アプリデータの中には少なくとも 25 人が過去に詐欺被害にあった経験を持っていることが

判明している。過去の経験を基準とすると、アプリのデモグラフィック、自己効力、個人特性、生活の質、及び未来展望、などの項目に基づく判別関数分析を用いて、8,380 人の中から過去に詐欺経験がある 25 人を判別できるかを確認することで可能となる。判別関数分析は、重回帰分析と同じように、使用する関数形状を線形とするか非線形とするか及び投入するか項目の相違で異なる結果となる。判別関数分析の使用については、アプリの判定で使用しているロジット分析が判定に使用された項目の特性から判定の理由を示すことができる分析手法であるのに対して、判別関数分析は基準を満たす判別関数の効率の最大化に重点が置かれることから、分析論理の相違を理解して解釈することが必要である。判別関数分析の結果は表 1 に示した。本当の「分類」は、詐欺経験のある回答者は 25 人で経験がない回答者は 8,355 人である状況で、判別関数を用いた「分類」の予想では、詐欺経験のある 25 人は全員が「詐欺被害経験あり」と判別されているが、詐欺被害経験がない 8,355 人の内 140 人が「詐欺被害経験あり」と誤った判定が下されている。正しく判別された回答者は、8,380 人の内 8,240 人であった。しかし、被害経験がないのに「詐欺被害あり」と判定された 140 人の回答者は、通常の判別関数分析では単純に誤判定と分類されるが、このコンテキストでは判別関数による総合評価の結果に基づく「詐欺被害経験がある回答者と非常に似ています」と判定されていることから、詐欺被害に遭う可能性が高い回答者であると解釈することができる。

表 1. 判別関数による回答者の分類

本当の 分類	判別関数による分類		計
	詐欺被害 経験あり	詐欺被害 経験なし	
詐欺被害 経験あり	25	0	25
詐欺被害 経験なし	140	8,215	8,355
計	165	8,215	8,380

5.2. 詐欺抵抗力と個人特性と関連性

詐欺抵抗力判定アプリには詐欺に騙されやすい心理特性・行動特性として 9 項目を挙げている。これら 9 項目の変数は他の心理特性が尺度として測定されていた状況に対して、1 項目独立の測定形式であったことから「個人特性」と呼び他の尺度変数と区別した。これら 9 項目の個人特性は 4 選択肢の回答形式であったが、「当てはまらない」以外の 3 選択肢は程度の相違は存在するものの「当てはまる」に分類できる形式となっていた。これら 9 項目に対する回答に基づき、それぞれの項目で回答者を「当てはまる」と「当てはまらない」の 2 グループに分類して、それぞれのグループの詐欺抵抗力の平均値を比較した。この比較には多変量分散分析などの多変量解析手法を用いることが最も適切ではあるが、

ここでは各項目と詐欺抵抗力の関連性をより明確にするため項目毎に t 検定を行い算出された p 値に bonferroni の補正を行った。これら 9 項目を用いて、その項目に肯定的な回答をしたグループと否定的な回答をしたグループで詐欺抵抗力の平均値に t 検定を行った。結果は下記に説明されるように全てのグループで統計学的な有意差が認められた。

- (1) 自分は詐欺に遭わない自信がある
- (2) 知らない人が訪ねてきたら、彼らの話を聞かないようにしている
- (3) 不満があっても相手に押し切られてしまう
- (4) 電話がなったら、すぐに受話器を取る
- (5) うまい話に興味がある
- (6) 相手の話を怪しいと思っても、良い方向に考える
- (7) 知らない人に強い口調で言われると、怯えてしまう
- (8) 自分だけ褒められたり、特別な待遇を受けると嬉しくなる
- (9) お金に関する相談をすることは、家族や友人の信用を失いそうで不安である

詐欺にかかった人のほとんどは詐欺にかからない自信があった人であると言われることがあるが、アプリデータではその状況と微妙に相反する様に思える傾向が観察された (自信ある: 7,230 人 (平均 = 12.08)、自信ない 1,150 人 (平均 = 13.09))。非常に微細な差であるが、自信がないと回答した回答者グループの詐欺抵抗力得点は有意に高かった ($t=2.23$, $p=.026$)。感覚的に混乱しやすいスケールであるため再度説明するが、詐欺抵抗力の得点が高いと抵抗力は低いことを示すスケールとなっている。次項の「知らない人が訪ねてきたら、彼らの話を聞かないようにしている」は話を聞かない人の方が詐欺に遭わないのではないかと言う意図で組み込まれた項目である。当てはまらないグループ (知らない人の話を聞くグループ) の詐欺抵抗力の平均値は 12.72 で話を聞かないグループの平均値は 13.94 であった。この二つのグループには統計学的有意差が認められた ($p=.0000$, $t=8.44$, $df=7378$)。この項目を組み込んだ意図とは異なる結果となったが、設問のフレームが否定的であることが認知的負荷となり、回答が影響を受けている可能性はある。アプリデータのサンプル数は 8,380 人と非常に大きいことにより標準誤差が非常に小さくなることから、有意確率に注目するより平均値の差に注目すべきである点を指摘しておきたい。3 番目の項目である「不満があっても相手に押し切られてしまう」に当てはまると回答したグループの詐欺抵抗力の平均値は 13.53 で、相手に押し切られないグループの平均値は 11.96 であり、その差は有意であった ($p=.0000$, $t=-17.65$, $df=7378$)。この個人特性は詐欺抵抗力の平均値の差が 1.57 と大きいことから実質的な影響を及ぼしている可能性があると考えられる。電話に出ないことが詐欺対策となることは知られているところであるが、電話は本来コミュニケーションの道具であることから、単に電話に出ないという行動は根本的な解決とはなり得ない。しかし、「電話がなったらすぐに受話器を取る」と回答している回答者グループの詐欺抵抗力の平均値は 13.34、そうではないグループの詐欺抵抗力の平均値は 12.31 で、平均値の差は 1.03 とやや大きく、有意な差であった ($p=.0000$, $t=-11.64$, $df=7378$)。電話に出ないという行動特性自体が詐欺抵抗力を低下させるとは考えにくいことから、電話に出ないような行動習慣を身につけている個人は犯罪等に対する注意

が喚起されており、そのような個人は詐欺抵抗力も高いと考えることが自然である。次項のうまい話に興味があるは、詐欺抵抗力に関連するであろうことは容易に想像できる。うまい話に興味があるグループの平均値は 14.29、興味がないグループの平均値は 12.15 で、平均値の差 (2.14 点) は有意であった ($p=.0000$, $t=-23.97$, $df=7378$)。この個人特性は詐欺抵抗力に非常に大きな影響力を持っていることが明らかとなった。賢い消費者であることと「うまい話に興味がある」ことには大きな差があるようで、非常識なほどのうまい話を「危ない話」として見極める能力を涵養することが必要である。詐欺抵抗力に関連する最も重要な個人特性の一つに「相手の話を怪しいと思っても、良い方向に考える」がある。良い方向に考えるグループの詐欺抵抗力の平均値は 14.93、そうではないグループの平均値は 12.18 で、平均値の差は 2.75 点であった ($p=.0000$, $t=-27.68$, $df=7378$)。この点に関しては詐欺犯罪予防などの普及啓発活動で、このような大規模データに基づく調査結果があることを伝えることが必要である。この個人特性は、適度なレベルであれば人間関係の構築に肯定的に貢献することは容易に考えられるが、一定レベルを超えると詐欺犯罪の視点からは非常に危険な特性でもある。また、このような心理特性は変えるべきだと言われて直ちに換えられるわけではないので、普段から「怪しいと思ったら、確かめる」習慣を身につけることが重要である。

強い口調に怯えてしまう傾向は、詐欺に限らず悪徳商法などでも被害に遭う傾向と関連する可能性が指摘されているが、アプリデータの分析では、強い口調に怯えるグループの詐欺抵抗力の平均値は 13.61、そうではないグループの平均値は 11.89 で、その差は 1.72 と大きな影響力があることが明らかとなった ($p=.0000$, $t=-16.53$, $df=7378$)。自分だけ褒められたり、特別な待遇を受けると嬉しくなる傾向は、詐欺抵抗力と明確な関連性があることを示す分析結果が得られた。個別の特別待遇などで嬉しくなるグループの詐欺抵抗力の平均値は 13.18、そうではないグループの平均値は 11.95 で、その差は 1.23 と大きく重要な関連性が認められた。人は誰しも特別待遇を受けると嬉しく思うものであるが、そのような傾向を詐欺師は巧みに詐欺の手口に利用することがあることを知っておくべきである。この心理特性は、嬉しくなるという「情動」に関連するメカニズムであることから、自分で嬉しくなることをコントロールすることは困難である。嬉しいとか面白いとかの感情は自動的に起こるのでコントロールが難しい。熟考する習慣を学ぶことで、重要な場面で自分が抱いている感情はコントロールできなくても、深呼吸をするなどの自分の情動を押される方略を用いると同時に困難な状況に直面した時こそ論理的思考が重要であることを普段から思い起こす練習をしておくことは必要である。最後に、お金に関する相談をすることは、家族や友人の信用を失いそうで不安であるという個人特性においては、信用を失いそうで不安なグループの詐欺抵抗力の平均値は 13.52、そうでないグループの平均値は 12.24 で、その差は 1.28 であった ($p=.0000$, $t=-14.57$, $df=7378$)。平均値の差の大きさからこの要因の影響力が小さくないことが示されている。困った時にお金が絡んでいると相談しない人は、自分で詐欺に気づかない場合でも、誰かに相談して助けを得るといった典型的な詐欺回避のパターンを自ら享受できない状況にしてしまう可能性がある。更に、他の人に相談しない人は詐欺抵抗力自体が低いとする実証データが提示されたことは重要

である。以上のように、経験的に詐欺と関連すると考えられてきた個人特性のほとんどは、アプリデータの分析においてもその影響力が確認された結果となった。

6. 結語 詐欺抵抗力の向上に向けて

本研究・実装グループは、詐欺被害件数の減少を目指す活動・方策の一つの形態である。我々の方略以外にも多くのアプローチが可能であると考えられるし、実際に様々な試みが行われている。その中で我々の方策の特徴は大規模なデータに基づいた実証的なアプローチであることである。これまで警察及び国民生活センター・全国の消費生活センターなどの普及・啓発活動などで指摘されてきた詐欺に弱い個人特性など（うまい話に興味がある等）について、詐欺抵抗力判定アプリで収集した大規模データで確認を行ってきた。また、詐欺抵抗力判定アプリを中核とした詐欺被害予防のための普及・啓発活動を展開することにより、多くの高齢者に楽しみながら余暇感覚で詐欺について学ぶ機会を提供している。更に、詳細に詐欺抵抗力判定尺度の計量心理学的特性について説明してきた通り、詐欺抵抗力判定アプリは簡便に利用できるだけでなく学術的に妥当性及び信頼性が確立されている。この詐欺抵抗力判定アプリを用いてリスクの高いグループを特定することで重点的な介入を行うためターゲットを絞り込むことが本研究・実装の特徴でもある。不特定多数の高齢者をターゲットにすることは困難であるが、何らかの方法である程度人数を絞ることによりリソースの節約になることに加えて効率よく介入を実施することができる。

一方、この研究・実装にはもう一つの側面がある。それは 2 章で述べたように学術的情報に基づいて科学的に詐欺犯罪に関連する心理特性、詐欺にかかるプロセス、詐欺抵抗力向上の方策などについて研究を進めている側面である。高齢者は熟慮的处理よりは情緒的处理による意思決定への影響の方が大きいことが指摘されている (Carstensen et al., 1999)。これは詐欺抵抗力判定アプリに含まれている未来展望が論拠としている社会情動的選択理理論の視点である。社会情動的選択性理論によると、高齢者の情緒的情報処理を主導するのはポジティブな情報であり、ネガティブな情報には敏感に反応しないとされている。これは、詐欺犯罪実行犯のトークの中に含まれるポジティブな情報（たとえば、金を振り込めば身内が助かる等）に注目することが多いことを説明できる。また、高齢者が詐欺犯罪状況に置かれた際にポジティブ情報を選択的に重視し、選択結果に対する満足感も高く、高齢被害者の中には詐欺犯罪の被害者であるという認識を持ってない被害者が多くいることを説明できる。

澁谷・渡部 (2013) が報告している分析及び当該研究データの分析では、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、感情の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高くなると考えられる。詐欺被害傾向と自己効力感及び生活の質 (QOL) の下位尺度との相関に着目すると、詐欺抵抗力と自己効力感の下位尺度である「行動の積極性」及び「失敗への不安」と有意な相関があったのは若年女性群と高齢女性群であった (澁谷・渡部, 2013)。また、詐欺抵抗力と幸福感、

更には QOL の下位尺度である「家族」、「居住環境」、「友人関係」、「健康状況」、「仕事関係」と有意な相関があったのは高齢女性群のみであり、他の年齢群ではこのような多数の相関は見られなかったことから、高齢女性の家族や家に関する強い結びつきと情動的情報処理の増幅との相互作用で高齢女性特有の詐欺犯罪に関する感受性の強さが存在するのではないかと考えられる。Rottenstreich & Hsee (2001) は、プロスペクト理論 (Kahneman & Tversky, 1979) の確率加重関数に対する情緒の影響を調べ、情緒情報が多く付与されたクジほど確率加重関数の S 字型がより急勾配に変化することを報告しているが、これも我々の情動的情報処理に関する分析結果を支持する情報である。

永岑ら (2009) は加齢に伴い前頭前野の機能低下が見られ、これがシステマティックな情報処理 (熟慮的処理) の低下をもたらし、意思決定におけるヒューリスティック過程の相対的な優位をもたらすために、振り込め詐欺状況における意思決定に影響を与えている。この知見は上記の情緒的情報処理のプロセスと考えあわせると、高齢者が詐欺犯罪の被害者となるプロセスの解明に参考となる。情動は心理学的には自動的に生起するシステム 1 (自動的に起こる心理プロセスで、笑い・怒りなどはシステム 1 で起こるとされる) で起こるため制御が困難である。高齢者は制御が困難な情動的情報を重要視する。行動の積極性が高く失敗を恐れない高齢者 (特に女性) は、意思決定の際に自分で制御することが困難な情動的な情報を重視するため、他の年齢層と比較して詐欺犯罪に弱い認知的特徴があると仮説できる。この仮説から詐欺抵抗向上のカギとなる方策はシステム 1 に基づいた情動的情報から構築されたイメージをそのまま留めておくのではなく、熟考システムであるシステム 2 に移行することで、情報の詳細を確かめる、不審な点等に気が付く、誰かに相談する、などの適正な行動が起こると考えられる。我々は現在、システム 1 からシステム 2 への移行をスムーズに起こすプロセスの発見に注力している。

[参考文献]

- Carstensen, L.L., Isaacowitz, D.M., & Charles, S.T. (1999) . Taking time seriously: A theory of socioemotional selectivity, *American Psychologist*, 54, 165-181.
- Chaiken, S. (1980) , Heuristic versus systematic information processing and the use of source versus message cues in persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 752-766.
- Embretson, S. E., and Reise, S.P. (2000) . *Item Response Theory for Psychologists*, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Hambleton, R.K., Swaminathan, H., and Rogers, H.J. (1991) . *Fundamentals of Item Response Theory*. Newbury Park, CA.: Sage Publications.
- Harari, Y.N. (2015) . *Sapiens: A Brief History of Humankind*, HarperCollins Publishers co., New York
- Kahneman, D., (2011) *Thinking, fast and slow* , FSG books, pp. 137-145.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1979) . Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263-292.
- Leonard, R. J., (1995) . From parlor games to social science: Von Neumann, Morgenstern, and the creation of game theory 1928-1944, *J. of Economic Literature*, 33 (2) , pp. 730-761

- 永岑光恵・原壘・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. March, 2009
- Peters, E., T. M. Hess, and C. Auman, (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), 1-23.
- Rottenstreich, Y. & Hsee, C. K. (2001). Money, kisses, and electric shocks: On the affective psychology of risk. *Psychological Science*, 12, 185-190.
- Savage, L. J. (1954). *The Foundations of Statistics*, Wiley.
- Shibutani, H. & Watanabe, S., (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, pp.65-80
- Shibutani, H., (2007). Fundamentals of a new generation of scale analysis: From classical test theory to item response theory, 2007, *Regional Study*, 15, 31-118.
- 繁枘算男 (1995). 『後悔しない意思決定』, 岩波書店
- 芝祐順 (1991) 『項目反応理論』, 東京大学出版会
- 澁谷泰秀・吉野諒三・渡部諭・角谷快彦・藤田卓仙・小出哲彰・田中康裕・大工泰裕, (2019), 「社会調査データに基づく特殊詐欺脆弱性判定の試み」, 『よろん 日本世論調査協会報』, No.123, 40-49.
- 澁谷泰秀・渡部諭 (2013). 「高齢者の社会情動的選択性とリスク志向性が生活の質に及ぼす影響」, 『青森大学研究紀要』, 36 (2), pp9-32.
- 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.
- 澁谷泰秀・渡部諭, (2009a). 高齢者における右脳・左脳機能の志向性と幸福感との関連性. 『青森大学・青森短期大学研究紀要』, 31, 1, 27-45.
- 澁谷泰秀, 渡部諭, (2009b). 『半球優位性とフレーミング効果および QOL との関連性 - 高齢者と若年者との比較』, 地域社会研究, 17 号, 41-69.
- Samejima, F. (1969). Estimation of latent ability using a response pattern of graded scores. *Psychometrika Monograph*, No.7
- Simon, H. A., (1957). *Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization*, (2nd ed.) . Macmillan.
- Thaler, R.H. & Sunstein, C.R., (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*, Yale University Press, New Haven, CT.
- Tversky, A., and Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice, *Science*, 211, 454-458.
- Watanabe, S. & Shibutani, H. (2010a). Aging and decision making: Differences in susceptibility to the risky-choice framing effect between older and younger adults in Japan. *Japanese Psychological Research*, 52, pp.163-174.

- Watanabe, S. & Shibutani H., (2010b) . “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.
- 渡部論.(2019). RISTEX プロジェクト「高齢者の詐欺被害を防ぐしなやかな地域連携モデルの研究開発」: プロジェクト全体の紹介と詐欺脆弱性判定アプリの紹介, 警察学論集 72 (11) , 83-95, 立花書房
- 渡部論・澁谷泰秀, (2014) . 高齢者の詐欺犯罪脆弱性に対する taxometric 分析. 秋田県立大学総合科学彙報, 15, 1-9.
- 渡部論・澁谷泰秀, (2019) 『詐欺脆弱性判定アプリを用いた特殊詐欺防止活動』, 警察学論集, 72 (11) , pp. 112-135.
- Von Neumann, J. and Morgenstern, O. (1944) *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press.