

2022年9月16日

特殊詐欺の未然防止に向けた富士通株式会社、尼崎市との共同研究

AIと犯罪心理学を活用した 特殊詐欺実証を基に 被害者の心理状態に関する要素を分析 ～被害者の心理状態の数値的な把握を11の要素により実現～

学校法人東洋大学（東京都文京区／理事長 安齋 隆／以下、東洋大学）は、富士通株式会社（注1）（以下、富士通）、尼崎市（注2）と実施している特殊詐欺の未然防止に向けた共同研究（注3）において、2022年3月に3者で実施した1回目の実証実験で取得した、詐欺電話を受けた時の被害者の心理状態や生理反応のデータを基に、特殊詐欺における被害者の心理状態に関する要素を分析し、被害者の心理状態を数値で把握可能にしました。

本共同研究では、特殊詐欺電話を受けた時に、手口によらず共通して発生する被害者が騙された際の心理状態に着目し、特殊詐欺を推定することを目指しています。東洋大学と富士通は、1回目の実証実験のデータを基に、心拍数などの生理反応だけでなく、事前アンケートを用いて測定した疑いやさ（猜疑心）などの心理的な特性も含めることにより、11要素から心理状態を推定できる結果を得ました。

今後は、上記の結果を基に、2回目の実証実験を2022年度下半期に3者で実施し、推定した心理状態を基に特殊詐欺を推定するAIモデルの構築と有効性検証を行います。3者は本共同研究の成果を通して、超高齢社会においても高齢者が安心安全な生活を送れる環境づくりに貢献することを目指します。

本技術の詳細は、2022年9月17日（土曜日）から9月18日（日曜日）まで京都府京都市で開催される「日本応用心理学会第88回大会」にて発表します。学会での発表内容および研究詳細につきましては富士通株式会社にお問い合わせください。

【背景と目的】

警察庁によると、2021年における全国の特種詐欺の認知件数(注4)は、前年比948件増加し14,498件で、その内、65歳以上の高齢者を標的とする特種詐欺が88.2%と大部分を占めています。尼崎市では、警察、防犯協会等と連携し、現金自動預払機（ATM）のパトロールなどの特種詐欺対策を強化する一方で、2021年の特種詐欺の認知件数は102件、被害総額は約9,700万円（いずれも速報値）と深刻化しており、さらなる対策が急務となっています。

本共同研究では、複雑化かつ巧妙化する特種詐欺被害の未然防止に向けて、AIと犯罪心理学を組み合わせたコンバーシングテクノロジー（注5）を活用することで、特種詐欺を高精度に検知する特種詐欺推定AIモデルの開発を目指しています（注6）。特種詐欺では被害者を緊張・混乱させることで、判断力を低下させて騙す手口が用いられています。被害者の心理状態を推定し、それを基に詐欺を推定するためには、特種詐欺電話を受けた時の心理状態に関する要素を特定する必要性がありました。そこで、2022年3月30日（水曜日）、31日（木曜日）に実施した1回目の実証実験では、特種詐欺電話を受けた時の被害者の心理状態に関する要素を特定するために、東洋大学が開発した心理尺度を用いた疑いやさなどの心理的な特性や、特種詐欺電話を受けた時の緊張・混乱に関する心理状態の測定と、心拍や呼吸などの生理反応の測定を行いました。

【分析した心理状態に関係する要素】

今回、特殊詐欺電話を受けた時の被害者の心理状態に関係する要素をより正確に分析するため、1回目の実証実験で取得したデータを基に、騙された時に生じる緊張・混乱に関する心理状態と、心拍センサー、呼吸センサーなどの接触センサーを用いて取得した生理反応や心理的な特性、年齢・性別などの基本データを含む複数の指標との関係性を分析し、以下の関係を確認しました。



被害者の心理状態に関係する要素のイメージ図

生理反応との関係：

特殊詐欺電話により、緊張・混乱するほど、

- ・心拍数が増加しやすい($p < .05$) (*)
- ・呼吸が速くなりやすい($p < .05$) (*)
- ・ストレス値が上昇しやすい($p < .01$)

心理的な特性・基本データとの関係：

- ・高齢者のうち年齢が高い方が緊張・混乱しやすい($p < .01$) (*)
- ・疑いやすい人は信じやすい人よりも緊張・混乱しやすい($p < .01$) (*)

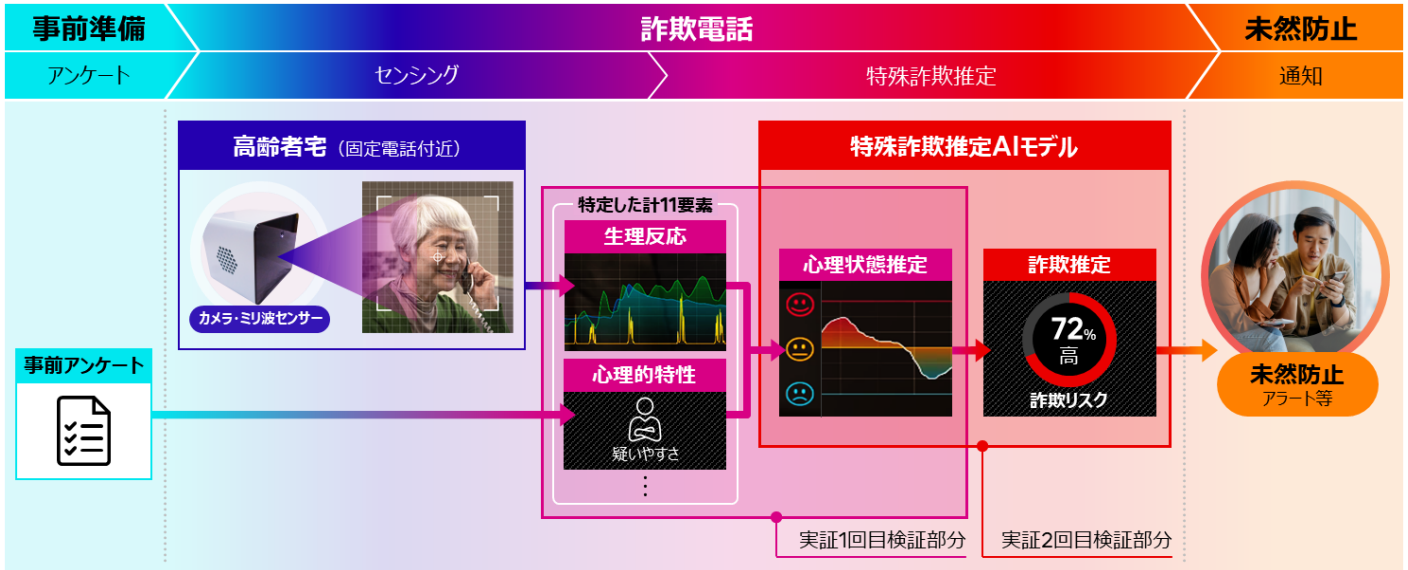
※ p ：統計的有意性（値が小さい方がその現象が偶然起きる可能性が低く確からしい）

(*)：図に記載の内容

既存手法として一般的に用いられている生理反応だけでなく、疑いやすさに関する心理的な特性を含めて分析することで、心理状態をより精度高く推定できることを確認しました。以上から、心理状態の推定に適した要素を、候補の要素の中から絞り込み、上記の5要素を含めた11要素に特定することができました。これにより、事前アンケートを用いて測定可能な疑いやすさなどの心理的な特性や心拍数などの生理反応から、心理状態を推定できることを確認しました。以上より、特殊詐欺電話を受けた時の被害者の心理状態を数値で把握可能にすることができました。

【2回目の実証実験について】

高齢者宅などの実用的な使用条件への適用を目指して、2022年度下半期に予定している2回目の実証実験では、カメラやミリ波センサーなどの非接触センサーから推定した生理反応を用いて検証します。また、2回目の実証実験のデータを用いて、推定した心理状態の変化から特殊詐欺を推定するAIモデルの構築と有効性検証を行い、特殊詐欺全般を高精度に検知するモデルの開発を目指します。



特定した要素を用いた特殊詐欺推定AIモデルのイメージ図

【今後の展望】

3者は、複雑化かつ巧妙化する特殊詐欺において共通的に活用できる特殊詐欺推定AIモデルの開発を目指す取り組みを推進することにより、超高齢社会においても、高齢者が安心安全な生活を送れる環境づくりに貢献することを目指します。

【東洋大学 社会学部社会心理学科 桐生正幸教授のコメント】

今回の実験結果から、大変示唆に富む、様々な情報を得ることができました。現在、本結果を補完するための調査研究をスタートさせており、また2回目の実証実験の計画も進行中です。特殊詐欺被害を減少させるため、今後も研究を重ねていきたいと思えます。

【富士通株式会社 フェロー 研究本部 コンバーシングテクノロジー研究所 増本大器所長のコメント】

高齢者の特殊詐欺被害の未然防止に向けた尼崎市の実証実験への精力的な取り組みと、東洋大学 桐生教授の犯罪心理学に関する豊富な知見を基に、特殊詐欺における被害者の心理状態に関係する要素を明らかにすることができました。引き続き連携を深め研究を加速し、AIと犯罪心理学を融合したコンバーシングテクノロジーにより、高齢者が安心安全に暮らせるサステナブルな社会の実現を目指します。

【尼崎市 稲村和美市長のコメント】

特殊詐欺では被害者に考える隙を与えないように話をしてくることがわかっていましたが、今回の実験を通じて科学的に数値で把握できたことから、改めて一人で判断しないことや冷静になる機会を持つことの重要性を実感しました。引き続き特殊詐欺の抑止に繋がるよう、2回目の実証実験も連携してまいります。

【注釈】

- 注1 富士通株式会社：本社 東京都港区、代表取締役社長 時田 隆仁
- 注2 尼崎市：市長 稲村 和美
- 注3 AIと犯罪心理学を活用し特殊詐欺を未然に防ぐ日本初の共同研究を尼崎市で開始。
<https://pr.fujitsu.com/jp/news/2022/03/24.html>
※東洋大学における代表研究者は社会学部社会心理学科教授 桐生正幸
- 注4 2021年における全国の特種詐欺の認知件数：出典：警察庁報道発表資料「令和3年における特殊詐欺の認知・検挙状況等について」。
https://www.npa.go.jp/bureau/criminal/souni/tokusyusagi/tokushusagi_toukei2021.pdf
- 注5 コンバーシングテクノロジー：特定の目的を達成するために2つ以上の異なる分野の科学や技術を融合した技術。本共同研究では、複雑化かつ巧妙化する特殊詐欺被害の撲滅に向けて、AIと犯罪心理学を融合させたコンバーシングテクノロジーの研究開発に取り組む。
- 注6 特殊詐欺推定AIモデルの開発を目指し：人に関するデータを取り扱う場合は、プライバシーに対する配慮を行い、適切な対策を講じます。

【報道関係お問い合わせ先】

学校法人東洋大学 総務部広報課
電話：03-3945-7571
E-mail：mlkoho@toyo.jp

富士通株式会社 広報IR室
電話：03-6252-2174

尼崎市 危機管理安全局 危機管理安全部 生活安全課
電話：06-6489-6502
FAX：06-6489-6686
E-mail：ama-seikatsuanzen@city.amagasaki.hyogo.jp

【本件に関するお問い合わせ先】

学校法人東洋大学 総務部広報課
電話：03-3945-7571
E-mail：mlkoho@toyo.jp

富士通株式会社
研究本部 コンバーシングテクノロジー研究所
E-mail：fj-actlyzer-contact@dl.jp.fujitsu.com

尼崎市 危機管理安全局 危機管理安全部 生活安全課
電話：06-6489-6502
FAX：06-6489-6686
E-mail：ama-seikatsuanzen@city.amagasaki.hyogo.jp