



令和4年9月16日	
所属	生活安全課
所属長	木下 禎章
電話	06-6489-6502

特殊詐欺対策共同研究成果を試作品でデモンストレーション！
～心理状態を11の要素により数値で把握し、AIモデルの構築へ～

尼崎市、学校法人東洋大学（注1）、富士通株式会社（注2）は、特殊詐欺の未然防止に向けた共同研究（注3）において、令和4年3月に行った1回目の実証実験（注4）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係する要素を分析し、被害者の心理状態を数値で把握可能にしました。

この研究結果は以下の内容で「日本応用心理学会第88回大会」（注5）にて発表を行います。学会発表に先立って、令和4年9月16日（金曜日）の14時から市政記者室にて、AIモデル構築の基となる試作品を用いて、心理状態を把握する様子のデモンストレーションを行います。



カメラ・ミリ波センサー

1 内容

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、心拍数等の生理反応や疑いやすさ（猜疑心）などの心理的な特性、年齢・性別等の基本データを含む複数の指標との関係性を分析し確認しました。

また、生理反応による心理状態の推定に心理的な特性を加味することで、生理反応だけで心理状態を推定するより高い精度で推定できることを確認しました。

以上より、心理状態の推定に適した11要素（注6）を特定し、生理反応と心理的な特性により心理状態を高い精度で推定できることを確認したことから、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。



【被害者の心理状態に関する要素のイメージ図】

なお、1回目の実証実験データの分析により確認した関係性は主に以下のようなものです。

① 心理状態と生理反応の関係性

特殊詐欺電話により、任意の区間で緊張・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($p < .01$)

② 心理状態と心理的な特性、基本データの関係性

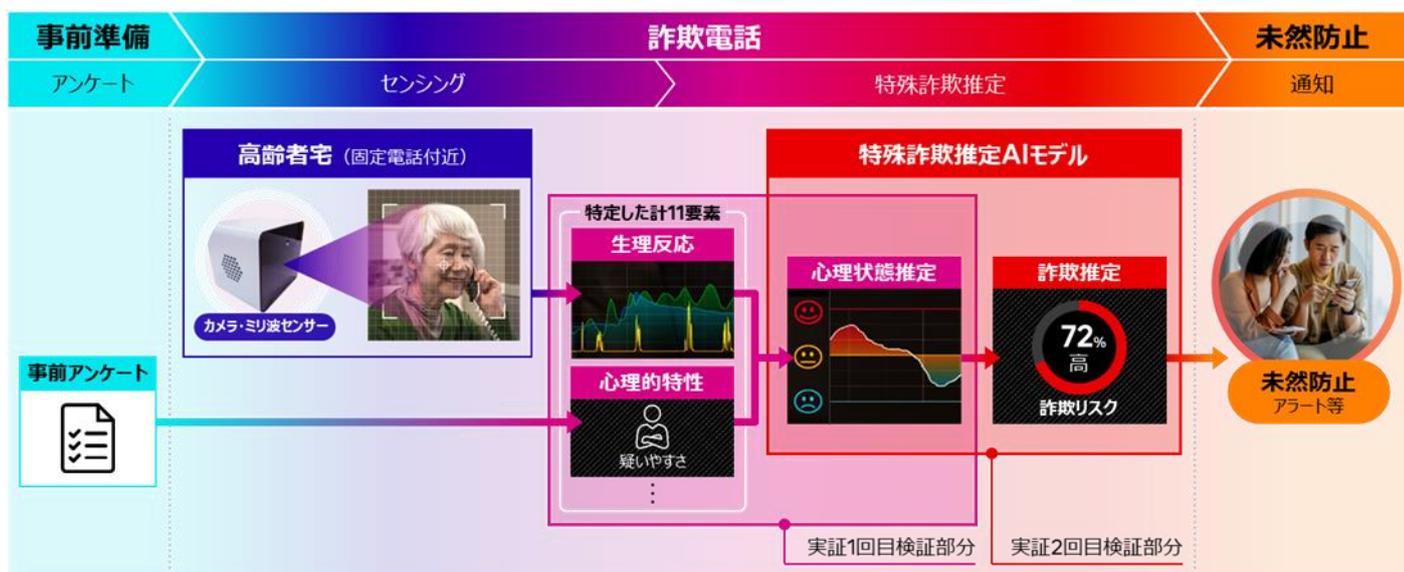
- ・高齢者のうち年齢が高い方が緊張・混乱しやすい($p < .01$)
- ・疑いやすい人は信じやすい人よりも緊張・混乱しやすい($p < .01$)

※ 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)

2 今後のスケジュール

カメラやミリ波センサーなどの非接触センサーを用いて生理反応を推定し、心理状態及び特殊詐欺被害を推定できるかの検証を行う2回目の実証実験を、令和4年度下半期に実施する予定としています。

その後、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】

(注1) 学校法人東洋大学：所在地 東京都文京区 理事長 安齋 隆

本研究では、社会学部長である桐生正幸教授のもと、東洋大学が開発した心理尺度を用いた感情状態の測定を行います。



東洋大学
桐生教授

桐生教授は、科学捜査研究所で犯罪心理に関する検査や分析を行っていた経歴を持ち、現在東洋大学社会学部長を担うなか、社会心理学科の教授として、統計手法を用いた犯罪心理学に関する研究を行っています。また、日本犯罪心理学会常任理事や日本カスタマーハラスメント対応協会理事を務められています。

(注2) 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

本研究では、富士通株式会社の研究本部であるコンバージングテクノロジー研究所（神奈川県川崎市）によって、ヒューマンセンシング技術に基づく感情推定を行います。

	本研究所では、富士通が長年培ってきた自然科学の知見をベースに、人と社会にフォーカスして異分野融合を進めており、そのアプローチテーマの一つ「ヒューマンセンシング」では、「人」を「理解・推定」することにフォーカスし、人の振る舞いから、その人と周囲の人、モノ、環境との関係を理解しようと試みます。
富士通（株） 研究本部 コンバージングテ クノロジー研究所	

(注3) 共同研究：令和4年3月に行った広報資料「日本初！AI×犯罪心理学で特殊詐欺対策～学校法人東洋大学、富士通株式会社との共同研究開始～」

(https://www.city.amagasaki.hyogo.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/029/166/220324-03.pdf)

(注4) 1回目の実証実験：令和4年3月末、被害者の心理状態を緊張・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る特殊詐欺を推定するため、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特定する必要があることから、65歳以上の高齢者男女10名ずつ計20名を対象に、学校法人東洋大学が開発した心理尺度を用いて、疑いやすさなどの心理的な特性や特殊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、富士通株式会社の持つカメラ映像から人の行動や表情、脈拍を推定するAI技術や心拍センサーや呼吸センサーなどの接触センサーを活用して心拍や呼吸等の生理反応の測定を実施しました。

(注5) 日本応用心理学会第88回大会：令和4年9月17日（土曜日）から18日（日曜日）に京都工芸繊維大学松ヶ崎キャンパス（京都府京都市左京区松ヶ崎橋上町）で開催されます。

(注6) 11要素：①音声種別、②年齢、③性別、④猜疑心スコア、⑤心拍数平均、⑥呼吸数平均、⑦心拍数平均変化量、⑧呼吸数平均変化量、⑨LF/HF 変化量、⑩呼吸数平均変化量（2乗項）、⑪呼吸時間変化量（2乗項）

以上