

令和5年度 研究課題外部評価報告書(事前評価)

課題名	機械学習を用いた人の状態認識システムの構築					
実施期間	令和5年度下期～令和6年度					
研究概要	<p>超高齢社会において、認知機能等の低下の早期発見による健康維持が重要であり、簡便に利用できる健康推定ツールが求められている。認知機能等の健康状態の簡便な推定手法に関しては、音声等を用いて認識するシステムが開発されているが、十分に確立されていない。本研究では、人の健康状態の推定に向けた基礎として、機械学習を用いた音声情報による感情認識システムを構築する。音声情報から5種の感情を分類するための特徴量抽出方法と感情分類モデルに関して検討する。本研究を基盤として、簡便で高精度な健康推定システムの構築に進展させたい。</p>					
評価項目*	必要性	新規性・独創性	目標達成の可能性	推進体制の妥当性	期待される効果	合計
	4	4	4	4	4	20
	4	4	3	4	3	18
	4	3	2	3	2	14
	3	5	3	3	4	18
	4	3	3	3	3	16
	4	4	4	3	4	19
	4	3	3	3	3	16
	4	2	3	2	3	14
委員平均	3.9	3.5	3.1	3.1	3.3	16.9
研究課題外部評価委員会のコメント	<p>・経験上、認知症になると感情的になると言われるが正しいとは思わない。認知症は発症原因によりアルツハイマー型、レビー小体型など4種の分類がある。さらに、その症状は様々である。ましてや発声音や感情はさらに環境、時間帯、対話相手、話題等に依存して多種多様である。</p> <p>・認知症診断には多額の費用と手間がかかるため、本研究のような自動診断システムのニーズは高い。表情、動作などでの診断は既に研究がなされており、音声についても筑波大学、エクサウィザーズ社×昭和大学病院、SMK社×国立循環器病研究センターなどで先行研究があるが、確立にまでは至っていない。期待される効果は大きい。</p> <p>・被験者の音声や感情は人権と尊厳が保証されるべき重要な個人情報である。しかし、人間工学実験として公的な倫理、取扱いのガイドラインがない。以上2点の課題に関する明快な対策や解がない限り、研究の開始には特段の注意を払う必要がある。一般に認知症を除いて、AIによる感情分析は他の大学や研究機関でも行われている。まずは認知症に関するAI感情分析に関して現状認識を深め、実験に関する問題点や課題を調査、分析していただきたい。</p> <p>・超高齢化社会が到来した今日、認知症やうつ病等の予兆を早期に発見する手法の開発は重要な課題と考えられる。本研究への期待は大きいですが、人を対象とする研究であるため、個人情報の保護等に十分配慮して進めていただきたい。</p> <p>・実施内容が概論レベルである。深層学習の手法やデータの前処理を含む取扱い方は様々あるので、もっと掘り下げた検討結果と研究方針が望まれる。</p> <p>・倫理面の課題はあると思うのできっちり管理をお願いしたい。</p> <p>・AIモデルの探索から始めるという話もあったように思うが、音声データとなるとどのようにデータを切り分けるかで最適解のモデルに差が出て結果にも大きく影響するのではないかとと思う。周波数、声紋のようなその分布状況のようなことも話されていたが、人による差もあるなかでのデータ量の確保の難しさもあると思う。1人の声の情報にしても結構な情報量があると思われる。見る指標をいくらAIとはいえ、研究者の各種パラメーターぶっ込みで結果を見ていく解析では、研究自体が「カン(感)」の中で行われているのではないかと思う節もある。音声に関する先行研究の調査を行っていただければと思う。そうでなければ、意図せず研究倫理に問題のあるデータの扱いをすることも考えられると思う。</p> <p>・民間企業の期待に応えるべく進めていただければよいと考える。</p> <p>・どの認知レベルから診断できることを目指すのか？理想は現在の認知レベルの認定の仕方ではわからないくらいの初期を見つけることができれば良いと思う。</p> <p>・富山県も過疎地域での高齢化が進んでおり、遠隔監視も視野に構築できることを期待する。</p>					