

労働者のための日常的な精神衛生モニタリングシステムに関する研究

氏 名 諏訪部 開

研究室名 ユビキタスコンピューティングシステム研究室

主指導教員名 安本 慶一

内容梗概

労働者が健康な精神状態を維持することは、労働生産性を確保する上で極めて重要である。特に、我が国においては、先進 7 カ国 (G7) の中で労働生産性が 1970 年以來一貫して最下位であり続けているため、この問題を解決するべく、労働者が健康にパフォーマンスを発揮できるような環境を整える働き方改革が進められている。それにも関わらず、依然として半数以上の労働者は職業生活に強いストレスを感じているのが現状である。さらに、労働者の精神衛生を保つ目的で労働安全衛生調査が義務付けられているが、これはアンケート形式で 1 年に 1 回程度実施するものであり、日常的なモニタリングは行えない。一方で、スマートデバイスの開発や発展に伴い、それを用いてユーザの精神状態をモニタリングし、セルフケアを促進させる研究への関心は高まっており、精神状態の推定手法も提案されてきた。しかし、これらの既存手法では、ユーザがスマートデバイスを用意し、毎日身体に接触させる必要がある点で負担がかかってしまう。そこで、我々は、すでに多くのユーザへ普及しているスマートフォンのみから得られるマルチモーダル情報を用い、労働者の日常的な精神衛生モニタリングと、そのデータの記録を手軽に可能とするフレームワークを提案している。本博士論文研究では、そのフレームワークの実現可能性を示すため、労働者としての精神衛生状態を推定する機械学習モデルの性能を確認する実証実験と、実際にスマートフォン用のアプリケーションを構築し、クラウドソーシングサービスを用いて募集した被験者に対し、実環境下でのデータ収集および精神衛生状態の推定を行って、その性能を検証する実装実験を行った。その結果、実証実験では十分なサンプル数を確保できた精神衛生尺度において、実装実験ではすべての尺度において、チャンス・レベルを有意に上回る推定性能を得られた。また、被験者間の汎化性能を調べる解析において、有意な推定を行うために、1 週間程度のアンケートによるデータ収集が必要であった。以上から、提案手法の実現可能性が肯定的に示唆され、実装時の制約条件を確認できた。