

## 【研究テーマ】表情解析による心身状態自動探知システム実現のための基礎研究

【研究者】工学部 北岡 哲子

### 1) 研究に至るにあたった課題・目的

昨今、加齢や疾病、感情の落ち込みなどを原因とした事故や事件が多発しており、このような心身の疾病の有無やレベル、また感情の状態を本人が自覚していない場合もあります。

一方、古来から痛みや不調等の心身状態を表す重要な情報発信源の一つとして「顔表情」が認知されており、「顔表情」を読み取る手段は、主に人間の目視による観察でした。しかし、目視だけでは僅かな「顔表情」の相違が検出できないため、それらを自動的に認識・スクリーニングできるシステムを確立・普及することで、事故や事件を未然に防止し、より安全安心な社会構築実現へ大きく貢献できる「癒し工学」の実現を目指します。

### 2) 研究概要（これまでの成果）

提唱する「癒し工学」においては、これまで多数の人物の「顔表情」の解析結果をもとに、癒される度合いの定量的な測定や特に顔の部位の中で特に口と目の周りに注目し、顔表情から内在する疾病の有無やレベルを推察できる「北岡式臨床的顔表情評価法 C-Face (Clinical Facial Expression Scale)」の開発、認知症の症状の有無、重症度のレベルを同定する評価法の開発等の研究を進めてきました。

### 3) 今後の展望

今後はさらに顔表情データ収集を重ねサンプル数を増やし、Deep-learning など機械学習の手法を用いて、顔画像から自動的に心身の疾病の可能性の有無や症状のレベルをスクリーニングできるシステムの実現と C-Face の自動化を目指し研究を進めていきます。しかし非常に困難な課題であるため、まずは、完全自動化の前段階の実現を、人間の知的活動に基づく知見を学習時や識別時などにインタラクティブに取り入れながら、人間と機械とハイブリッドで成長する human in the loop の概念を用い、検討していきます。

これにより、加齢や疾病、感情の落ち込みなどを原因とした事故や事件を防ぐ一助になればと考えています。

本研究は JSPS 科研費 15K00375（平成 27 年度～平成 29 年度）の助成を受けているものです。