

## 日清食品グループとの Well-being に関する共同研究 Apple Watch を活用して自律神経活動指標とプレゼンティーズム値の関連を実証

K's ラボでは、日清食品ホールディングス株式会社（社長・CEO：安藤 宏基）と社員の Well-being 向上を目的としたアルゴリズム開発に関する共同研究を行い、自律神経活動と生産性に関連について、研究を進めています。

### ウェアラブルデバイスから毎日取得できる心電図データを健康経営にも活用



「テレワークうつ 予防チーム」による社員のケアや産業保健体制の強化など、社員の Well-being 向上のためのさまざまな活動は重要です。中でも、心身に何らかの症状を抱えた状態で勤務し、本来のパフォーマンスが発揮できない状態を意味する「プレゼンティーズム」は、健康経営において重視すべき指標です。自身でも気づきにくい「プレゼンティーズム」を可視化し、Well-being を向上させるアルゴリズムの開発を目的として、2022 年度から日清食品グループと共同研究を進めています。

2023 年 4 月から日清食品籍の社員約 700 名に Apple Watch を貸与し、休日を含めた 6 カ月間、毎朝 30 秒間測定した心電図データのほか、歩数や睡眠時間のデータを収集しました。それらのデータを慶應大学が分析した結果、ストレスや疲労などの状態把握に有効な自律神経活動指標とプレゼンティーズム値に関連があることを実証しました。

#### ■日清食品グループとの共同研究について

**目 的：**採血のように身体に負担をかけることなく、ウェアラブルデバイスを用いて取得できる心電図データを活用して、ストレス状態、運動強度や運動量、睡眠時間を客観的に評価し、Well-being 向上を目的とした行動変容を促すアルゴリズムを開発すること。

**参 加 対 象：**日清食品籍（日清食品の他、日清食品ホールディングス、日清食品チルド、日清食品冷凍などへ出向している社員を含む）の国内社員 約 700 名

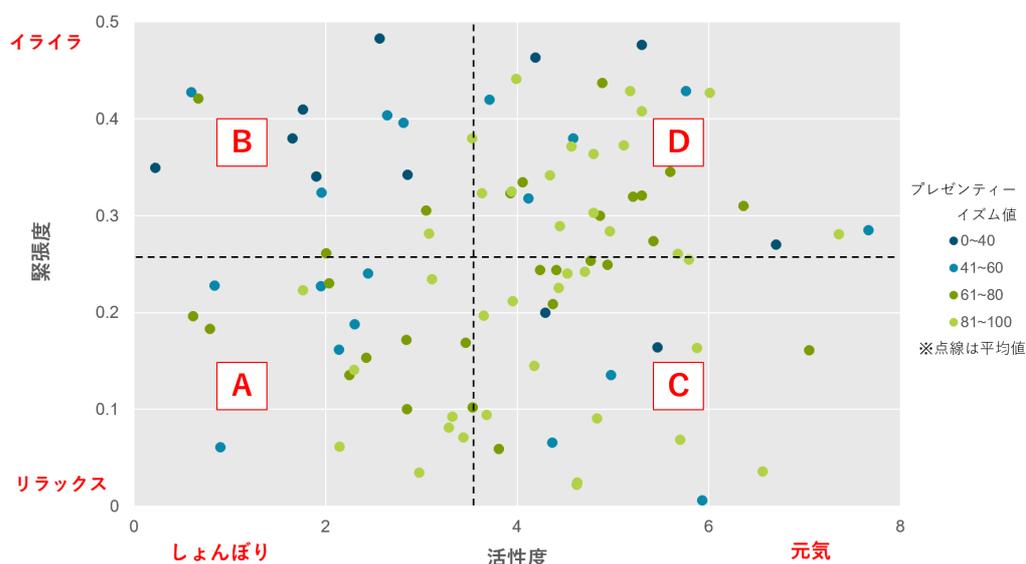
**分 析 方 法：**2023 年 4 月 1 日から 9 月 30 日までの 183 日間、Apple Watch で毎朝 30 秒間測定した心電図データのほか、歩数や睡眠時間のデータを統計的に解析

**課 題：**これまで、心電図データの解析には医療機関で用いるような心電図測定装置が必要で、頻繁に測定することは困難でした。しかしながら、心拍数や心拍変動は、睡眠、食事、ストレス、病気など多くの要因で常時変動していることから、ある一点

で捉えた心電図データでは、うつや不安、ストレス、Well-being の予測が難しいという課題がありました。

また、社員の「プレゼンティーイズム」も、年に数回実施するアンケートで測定するのが一般的ですが、主観的であるうえに測定の頻度も低いことから、測定結果に基づいて対策を立てづらいという課題がありました。

概要と結果：毎朝の心電図データ、歩数や睡眠時間のデータを Apple Watch で収集し、ストレス状態や自律神経活動、プレゼンティーイズムとの関係を検証しました。(図1) ストレスや疲労などの状態把握に有効な自律神経活動指標である“緊張度”と“活性度”の2軸でその日の状態を分類したところ、Cの位置にある時はプレゼンティーイズム値が高く、Bの位置にある時はプレゼンティーイズム値が低いことがわかりました。また、この分類に歩数や睡眠時間のデータを加味することで、評価の精度がより高まることが実証できました。



(図1) 心拍変動とプレゼンティーイズム値の関係

