

スマート灰皿システムによる喫煙習慣の可視化とその効果

Y220244 大塚 陽平
指導教員 三好 力 教授

1. はじめに

喫煙による健康被害や経済的損失といった深刻な社会課題に対し、従来の主観的な申告に頼る禁煙支援の限界を打破するため、ICT を活用して日々の喫煙行動を低コストかつ自動で客観的に記録・分析し、個々の習慣に合わせた適切なタイミングでのフィードバックを実現する新しいデジタルヘルスデバイスの構築を目指すものである。

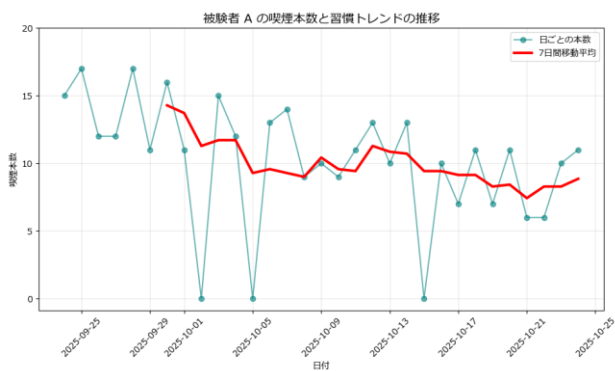
2. 提案手法

赤外線センサーを搭載した安価なスマート灰皿を用いることで、従来のウェアラブルデバイス等で課題となっていた誤検知を排除して高精度な喫煙データを収集し、長期的なトレンド分析（図 1）や喫煙直後のリアルタイムなフィードバック（図 2）を通じて、4 週間の被験者実験により喫煙者の意識変容と実効性の高い禁煙支援を目指すものである。

3. 実験結果

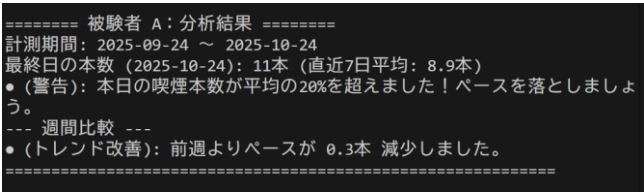
取得した実験結果の一例を掲載する（図 1、図 2）。

図 1



長期的トレンド分析

図 2



フィードバック画面

実験結果からこの被験者 A は計測最終日の喫煙本数が平均を上回っている反面、長期的には減煙方向進んでいるというトレンドが可視化することができた。

4. 考察

実験結果に対する評価項目を複数設定し、スコアを集計した。その結果スマート灰皿による客観的な喫煙習慣の可視化がユーザーの自己発見や習慣維持に有効であることを示すことができた。一方で、固定型デバイスゆえのデータ欠損や喫煙後という介入タイミングの遅れ、さらにネガティブなフィードバックが一部のユーザーに与える心理的抵抗といった課題を明らかにした。特にトレンド分析については、「監視」を感じさせる分析から「共感的」支援手法への移行が必要である。

5. おわりに

本研究は、低コストであるスマート灰皿による高精度な喫煙データの収集と分析が習慣の客観的な診断に有効であることを実証した一方で、ネガティブなフィードバックがユーザーの心理的抵抗を生むという課題を明らかにしており、今後はデバイスのワイヤレス化やクラウド連携とともに、警告を「共感的な支援」へとパーソナライズすることで、より実効性の高い禁煙支援ツールへの発展が可能になると考えられる。