

**立教大学コミュニティ福祉研究所学術研究推進資金
企画研究プロジェクト I (教員自由企画型) 2021 年度研究成果報告書**

研究代表者	所属・職名	氏名
	スポーツウエルネス学科・教授	杉浦 克己
研究課題名	スマートウォッチを用いたウエルネス管理システムの検討	
研究期間	2021 年度	
研究経費	100 千円	

【研究の概要】 ウエルネスな人生を考える上で、特に身体面からは、運動・栄養・休養の 3 つが重要な要素となる。しかし、高齢化社会の進行による生活習慣病・メタボリックシンドロームの顕在化に加えて、2020 年初めからのコロナ禍においては、感染リスクを低減するため、外出の自粛やオンラインでの業務遂行が奨励されたため、「過食」と「運動不足」、そして「睡眠相後退」等の増加が報告されており、いわゆる「コロナ太り」や体調不良につながるものがさらに問題視されるようになった。実際にメタボ対象者は、2 倍の勢いで増えているという報告もある (Yahoo ニュース, 2021 年 11 月 11 日)。

一方で、普及が目覚ましいスマートフォンのアプリケーション (以下アプリ) には、食事、フィットネス、睡眠の記録等ができるものも見られるが、それらを複合的に実施し、ウエルネス指標の推移をモニター・確認しながら、目標を達成するようなシステムはまだ構築されていない。そこで、ウェアラブル端末であるスマートウォッチにより心拍数、心電図、運動の種類と歩数、3 次元センサーによる消費カロリー等をリアルタイムにモニターし、体組成計による体格測定を定期的に記録し、スマートフォンの食事調査アプリ『カロママ』(リンクコミュニケーション) を用いて食事を評価・記録しながら、研究対象の生活習慣病指標の推移をモニタリングして、個人のウエルネス目標の達成の動機づけになるかどうかを研究することとした。

対象は 63 歳の肥満男性、身長 176cm、体重 84.3 kg、BMI 27.2、体脂肪率 27.9% であり、平均睡眠時間 5.5 時間、健康診断の結果からは高血圧および脂質異常が認められるメタボリックシンドローム対象者である。睡眠は、スマートウォッチにより、23 時就寝、7 時起床の 8 時間睡眠のモードにし、仕事で座りがちにならないように活動が低下した場合は座位が続いているものと判断して、立ち上がって歩いたり体操をするように促した。また、1 時間の筋力トレーニングを週 3 回、自転車エルゴメーターとトレッドミルを用いた各 30 分の有酸素運動を週 2 回実施した。研究期間は 2021 年 5 月 13 日～2022 年 3 月 15 日までとし、最終的な血液検査等は 4 月 7 日に実施した。

まず 10 か月間にわたる運動の支援については、ほとんど目標を達成することができ、楽しく継続することができた。スマートウォッチのアラーム機能により、連続の坐位時間は 1 時間を超えなかった。睡眠は少なくとも平均 7.5 時間以上を確保することができた。体格は、体重 80.2 kg、BMI 25.9、体脂肪率 23.3% となり、体重でマイナス 4.2 kg と体脂肪率でマイナス 4.6% の減量を達成した。生化学的検査の結果からは、血圧、中性脂肪、LDL-コレステロール値に改善が認められ、正常値の範囲となった。他にも、空腹時血糖、クレアチンキナーゼ、肝機能の数値にも改善が認められた。

これらの結果から、スマートウォッチを用いることにより、心理的負担なく QOL の向上を図ることができたので、ウエルネスの管理に役立つことが明らかになった。今後は、より多くの被験者でデータを採取し、必要なアプリおよび測定項目を決定して、ウエルネス管理システムを構築したいと考える。