

健康 PDCA サイクルにより運動不足解消と免疫力改善を両立する 運動力向上支援アプリの開発

井上哲志¹⁾ 千種 康民¹⁾

1) 東京工科大学メディア学部 健康メディアデザイン研究室

1. 現状と研究目的

2020年の3月ごろから今まで約2年間続いているコロナ禍、スポーツ庁の調査では3人に1人がコロナ禍以前よりも体力や運動状況が低下しており5人に1人が健康度の低下を自覚している、という調査結果も存在している。

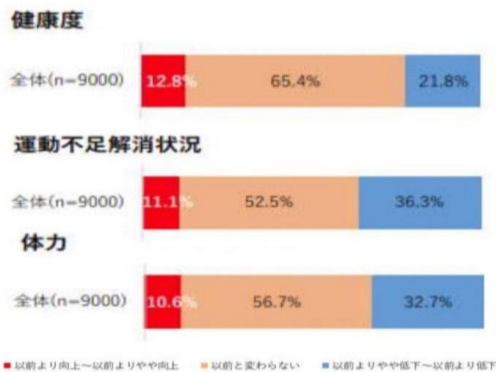


図1 コロナ禍の環境の変化などによる健康度や体力などへの影響

運動には、痩身効果および有酸素による体温上昇や筋力増加に伴う深部体温上昇によって全身免疫に関係する「NK細胞」が活性化することにより所謂免疫力向上にも繋がる、と言った様々な良い効果がある。さらに食事改善も併用すると、筋力トレーニング後にタンパク質摂取により筋力増強をさらに強化できるなど相乗効果も期待できる。

以上を踏まえ、本研究の目的を運動力のアップによる運動不足解消と免疫力向上とし、そのための検証として自身を用いて運動や食事改善を行うどのような結果が出るのかを検証した。

2. 被験者による運動力強化の実践

2.1 痩身と筋肉増強

運動や食事の改善にどれだけの効果があったのかを確認するために分かりやすい指標として体組成計を用いて体重、体脂肪、骨格筋量を測定しどれだけ痩身と筋肉増強の度合いを計測し、それらを約4ヶ月間かけて確認し、その都度適切な対策をした。

2.2 検証結果

約4ヶ月間有酸素運動筋力トレーニングの実践、低糖質高たんぱくを主とした食事の改善を行うことによって体重は約4キロ、体脂肪は約3%、骨格筋量は約2%の改善が見られた。その中から代表して体重と骨格筋量の推移を図2に示す。

また免疫力向上の面においても数値化が難しいためあくまで主観ではあるが、冬季期間に体調を崩すことが低下した。

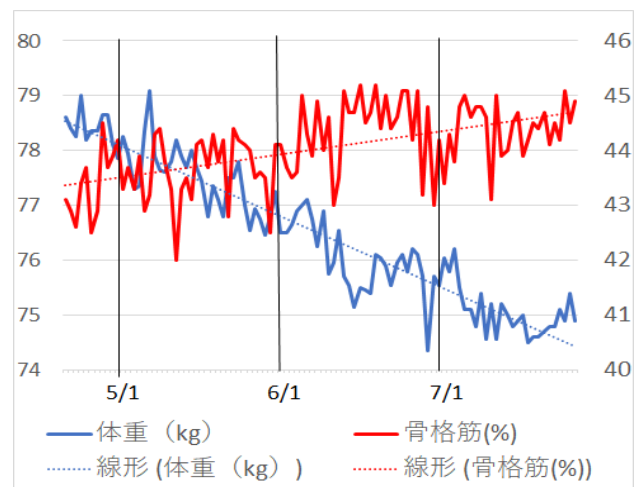


図2 体重と骨格筋の推移

3. 運動力アップ支援アプリ

「運動不足の人のために運動と食事の改善を目指す万能アプリのデザイン」を目標に「運動と食事の改善を目指す万能アプリ」からアプリの名前を「APMM (All Purpose Motion Mealの略)」として運動や食事の指南や記録の可視化をするアプリを企画し、Adobe XDにてデザインした。デザインの代表的な機能を表した画面を図3に示す。

左図が体重等の記録の画面(図3(a))中央が運動の指南を行う画面(図3(b))右図が食事の記録を行う画面(図3(c))になっている。

図3(a)では体重や体脂肪等の記録と共にその増減の推移をグラフとして表すことによって自分の現状の認識と成果の確認を行うことが可能であり、またそれにより自身のモチベーションの維持にもつながることが出来ると考えている。

図3(b)では写真や動画を用いて行いたいトレーニングの正しいフォームを分かりやすく見ることが出来、また回数やセット数を細かく決めてトレーニングを行うことができる。



図3 運動力アップ支援アプリのデザイン

図3(c)では自分がその日に何を食べたのかを記録し、それによって自分がどれくらいの栄養素を取っているのかをグラフで確認することが出来、それを元に今後の食事内容等を検討する事が可能になる。他にも機能はあるが主な機能はこの3つとなる。

続いてアプリ制作のために設定したペルソナと呼ばれるこのアプリがどのような人をターゲットとして想定したのかを表したものを図4に示す。

アプリの説明 運動不足の解消と免疫力の向上も狙いとした筋力増強指南アプリ
 プラグマティクペルソナ 学籍番号 M0118024 氏名 井上 啓志

名前	島村 直樹	仕事内容	ゲーム プラモデル作り
性別	男	性格	インドア派、そこまで根暗でもないが活発なわけではない
年齢	20	生活スタイル	昼夜逆転と言っても差し支えない風邪を引きやすい
住所	神奈川県相模原市	休日の過ごし方	趣味をするかだらだらするか
職業	メディア学部生	悩んでいること	オンライン授業が増えてバイト以外で外出しないので体重が増えてしまった乱れた食生活をどうにかしたい
家族構成	一人暮らし	人関係	友達が少ない、家族仲は良好
		チャレンジしたいこと	運動不足でだらしない体を引き締めて風邪を引きにくい健康体になりたい

図4 設定したペルソナ

また企画した当アプリ (APMM) と類似した他アプリとの比較を行ったものを以下表1で示す。

表1 類似アプリとの比較評価

	体重等の記録	運動の指南	UI	運動+食事	可視化
FiNC	◎	△	◎	○	○
30日間フィットネス	×	◎	○	△	×
APMM	◎	◎	◎	◎	◎

4. アンケート結果

試作した本アプリを10代から50代の男女合計104人に評価していただいた。これを図5と図6に示す。評価方法としては、googleのアプリデザイン指針のユーザビリティ評価とコンセプトデザイン評価を参考にした。

結果としては概ね良い評価を頂いた。しかしな

がらユーザビリティ評価では「印象に残るか」、コンセプトデザイン評価では「このアプリを使ってみてみたいと思ったか、使い続けられるか」の項目で評価が芳しくなかった。前者は実のところこのアプリは今までこの世界に無かったような斬新かつ革新的な新機能は存在しないためそこで興味を引き切れなかったのが原因であると考えられる。後者は説明の段階で魅力やモチベーションの維持に繋がる仕様の紹介をしきれなかった事が原因の一つだろう。

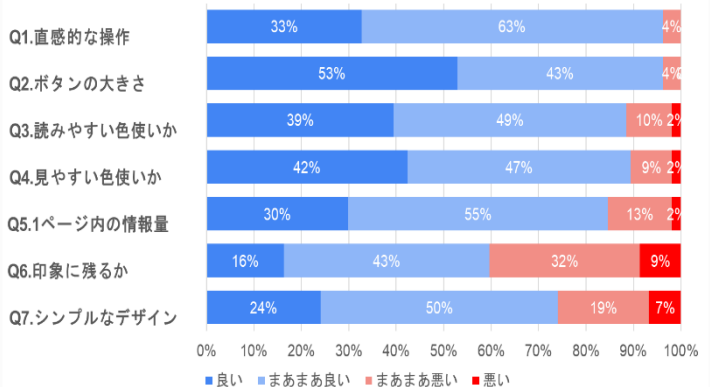


図5 ユーザビリティ評価

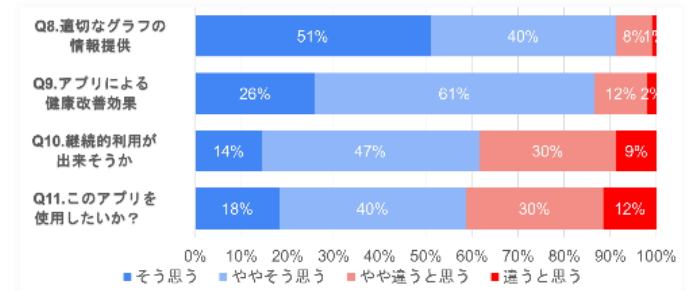


図6 コンセプトデザイン評価

5. まとめと今後の課題

本研究では、現代社会の課題と個人の取組を兼ね合わせ、自分の体を被験者として運動や食事の改善の効果を検証し、体重と体脂肪、そして骨格筋に対して改善を見ることが出来た。更にこの検証を活かしアプリデザインも行った。

今後の課題としてアプリを開発し、実証実験による検証を考えている。

参考文献

- [1] スポーツ庁, 「スポーツ政策調査研究事業について (新型コロナウイルス感染症の流行による国民のスポーツへの参画状況 や意識の変化、健康状態等に関する調査研究)」, 2020, https://www.mext.go.jp/sports/content/20210507-spt_sseisaku01-000014737_1.pdf, (2021年9月30日閲覧).
- [2] 鈴木正敏, ”運動強度とナチュラルキラー細胞活性”, 明治大学人文科学研究所紀要, vol. 8, pp. 193-214, 2001年3月.