

# 運動不足解消と免疫力改善を目指す運動力アップ支援アプリ

## Mobile Application for Improving Exercise and Immunity

井上哲志<sup>1)</sup>  
指導教員 千種 康民<sup>1)</sup>

1) 東京工科大学 メディア学部 メディア学科 健康メディアデザイン研究室

キーワード：健康メディアデザイン，健康 PDCA サイクル，運動力強化，免疫力改善

### 1. 現状と研究目的

2020 年の 3 月ごろから今まで約 1 年半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

運動不足が体に及ぼす弊害として消費カロリーが減り肥満に繋がり、そこから更に高血圧や糖尿病と言った基礎疾患に繋がる可能性、筋力や関節可動性の低下により運動器疾患などを起こす可能性が高まると言ったものがある。逆にしっかりと運動することによって、痩身効果などはもちろんのこと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ってくると言える。また食事の改善も合わせて行うことによって更なる効果を期待することが出来る。

以上を踏まえて、研究者が履修した健康メディアデザインの講義の成果として、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い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. 瘦身と筋肉増強

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が出来たかで計ることとし、それらを約 4 ヶ月間かけて健康 PDCA サイクルとして現状認識を確認し対策した。

実施した内容を以下に示す。

#### ◆健康 PDCA サイクル（第 1 ヶ月目）

##### PLAN\_1（検証開始時）

- 体重: 78.6kg 体脂肪: 24.8% 骨格筋: 43.1%
  - 体重と体脂肪の減少、骨格筋の増加を目指す
- D0\_1 (1 ヶ月目)
- 有酸素運動
  - 筋力トレーニング
  - 高たんぱく低炭水化物
- CHECK\_1 (1 ヶ月目終了時)
- 体重: 78.1kg 体脂肪: 23% 骨格筋: 43.9%
  - 体脂肪も骨格筋も改善が見られ幸先の良いスタートとなった。

##### ACTION\_1 (2 ヶ月目に向けて)

- 効果が見られるので以後も行動を継続する

#### ◆健康 PDCA サイクル（第 2 ヶ月目）

##### PLAN\_2 (2 ヶ月目開始時)

- 体重: 78.1kg 体脂肪: 23% 骨格筋: 43.9%
- 運動の負荷や種類を増やす

##### D0\_2 (2 ヶ月目)

- リングフィットアドベンチャーを購入
- 今まで利用していた運動施設が宣言で実質的休業のため別の店に行ってみる

##### CHECK\_2 (2 ヶ月目終了時)

- 体重: 77.25 kg 体脂肪: 22.7% 骨格筋: 44.1%
- 体重以外の変動があまり無い月だった

##### ACTION\_2 (3 ヶ月目に向けて)

- リングフィットの実行結果に表れないがあの辛さで効果が無いとは思えないで続行
- 別の店で行う運動はあまり身にならなかった

#### ◆健康 PDCA サイクル（第 3 ヶ月目）

##### PLAN\_3 (3 ヶ月目開始)

- 体重: 77.25 kg 体脂肪 22.7% 骨格筋: 44.1%
- 骨格筋 45%を目指してみる

D0\_3 (3ヶ月目)

- タンパク質を取る意識を高める
- 運動量を増やす

CHECK\_3 (3ヶ月目終了時)

- 体重: 75.7 kg 体脂肪 24.5% 骨格筋: 43%
- 終了日はかなり数値が上振れしてしまったが 最後1週間の平均は体重 75.2 kg 体脂肪 21.5% 骨格筋 44.5% 程度とこの月はかなりの成果を出すことが出来た
- 先月から続けていたリングフィットや増やした運動量がキッチリ数値に現れたのだろう

ACTION\_3 (4ヶ月目に向けて)

- 運動量はこのまま維持していきたい

#### ◆健康PDCAサイクル(第4ヶ月目)

PLAN\_4 (4ヶ月目開始時)

- 体重: 75.7 kg 体脂肪 24.5% 骨格筋: 43%
- 食事を改善する意識を高めたい

D0\_4 (4ヶ月目)

- 食物繊維を多くとる

CHECK\_4 (4ヶ月目終了時)

- 体重: 74.9 kg 体脂肪 22.8% 骨格筋: 44.9%
- 停滞してしまいほぼ現状維持に留まった

ACTION\_4 (終了時)

- リングフィットをクリアしモチベーションが無くなってしまったのが停滞の1番の原因か
- 運動のモチベーションを取り戻す

#### 2.2 検証結果

約4ヶ月間運動や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%、骨格筋は約2%の改善が見られた。そのグラフを図2で示す。

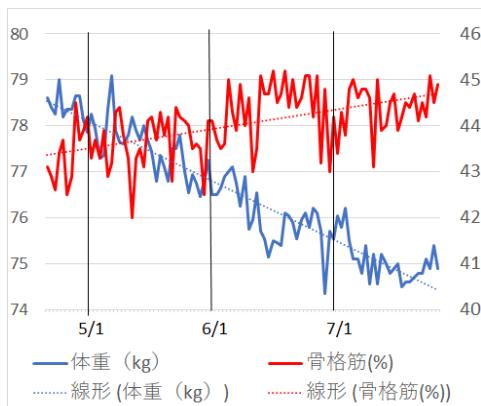


図2 体重と骨格筋の推移

また免疫力向上の面においてもあくまで主観ではあるが体調を崩すことが減ったような感覚がある。

### 3. 運動力アップ支援アプリの企画

運動不足の人のために運動や食事の指南や体重などの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。これを図3に示す。またアプリ制作のために設定したペルソナを図4に示す。



図3 運動力アップ支援アプリのデザイン



図4 設定したペルソナ

また企画した当アプリ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。

	体重等記録	トレーニング指南	UI	コンセプトデザイン
FiNC	◎	△	◎	◎
30日間フィットネス	×	◎	○	◎
当アプリ	◎	◎	○	○

表1 類似アプリとの比較評価

#### 4.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、自分の体を実験台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。更にこの検証のために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行う予定である。

#### 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](https://www.mext.go.jp/sports/content/20210507-spt_sseisaku01-000014737_1.pdf), (9月30日閲覧) .