

フィジオロールとスマートフォンを活用した 姿勢づくり体操の試案 -内省調査によるプログラム評価に着目して-

新海 萌子

体育学専攻
指導教員 長谷川 聖修

A Proposal of Gymnastics for Posture-Correction Using Physio Roll Ball and Smartphone -Focusing on Program Evaluation by Introspective Survey - Moeko SHINKAI

The purpose of this research was to examine the following study objectives in order to draft a gymnastics program for posture-correction for general University students. For the study objective 1) – a survey on self-evaluations of pictures of one’s own various standing postures was performed using 33 research subjects. For study objective 2) – a survey (using 3 different questionnaires) on introspection about gymnastic guidance utilizing Physio Roll Ball and Smartphone was carried out with 45 research subjects. From the results, the seriousness of the smartphone viewing posture and low self-evaluation on self-posture were confirmed. In addition, gymnastics using Smartphone (which is a necessary device for modern people) and Physio Roll Ball (which is an elastic material used for rehabilitation) succeeded in developing the dynamic postures. This study therefore, fulfilled the research purpose by proposing a useable gymnastics program, and which might be applied to University students aiding in their correct posture.

【背景】

総務省は、10代20代における休日のインターネット平均利用時間について、スマートフォン（以下「スマホ」）を主とするモバイルネットが、1日3時間に及んでいると報告した。つまり、若者にとってスマホは、今や生活に欠かせないアイテムのひとつになっている。

しかし、長時間、固定的な姿勢で利用する機会が多くなる現状から、様々な健康問題も指摘されており、Hansraj (2014) は、スマホを見る姿勢は、頸椎への負担が高まり、60度傾くと27kgもの負担がかかることを明らかにしている（図1）。

このような問題に対する具体策として、Gボールを使用した例があり、本谷ら (2001) は、Gボールを使用したバウンド運動が円背姿勢を改善させることを示し、同年長谷川ら (2001) は、その定着化を明らかにしている。



図1 前傾角60度の姿勢
Hansraj (2014)より引用

さらに、1990年代スイスで発祥し、ドイツ語圏において発展したプロジェクト「Bewegte Schule（動き豊かな学校）」は、学習中における座位姿勢が、長時間にわたり固定された姿勢であることを問題とし、



図2 教室の様子

Gボールを含む様々な道具を活用することで、それらを多様な動きに変化させる取り組みを行った（図2）。



そこで、Gボールと同素材のフィジオロール（図3）に着目した。これは、ピーナッツ型の形状である為、一方向しか転がらず、Gボールに比べ比較的安定した運動ができる。この特徴を生かし、固定的な姿勢のスマホ閲覧姿勢についても、そのスマホを用いながら、動的な姿勢へ変化できるのではないかと考えた。

本研究は、一般大学生を対象に、多様な姿勢づ

くりをねらいとした体操を試案することを目的とし、以下の研究課題について検討した。

研究課題1) 各種立位姿勢の自己画像に対する意識の実態調査

研究課題2) フィジオロールとスマートフォンを活用した体操指導についての内省調査

【方法】

1. 各種立位姿勢に対する意識の実態について

1) 対象者

T 大学一般体育実技の受講者 33 名（男性 13 名：女性 20 名、平均年齢 20 歳±0.9）とした。

2) 調査内容

ペアで、以下の姿勢課題を本人のスマホで全身撮影し、自身の課題姿勢の画像を閲覧しながら質問用紙に回答をさせた。課題①：普段何気なくスマホを見ているときの姿勢（以下「スマホ閲覧姿勢」、図 4-1）



図 4-1 課題①

課題②：普段何気なく自然に立っている姿勢（以下「自然な立位姿勢」、図 4-2）

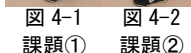


図 4-2 課題②

2. 体操指導の内省調査について

1) 対象者

T 大学一般体育実技の受講者 45 名（男性 17 名：女性 28 名、平均年齢 20 歳±0.9）とした。

2) 運動内容

実施した体操の課題は、姿勢づくりであった。その為に、以下の三つのねらいから 3 種類の体操を構成した。

① 垂直方向に重力をかけることで体軸をイメージする<バウンド体操（以下「B 体操」）>

フィジオロールの弾性素材を利用して、座位姿勢でのバウンド運動を主とした（図 5-1）。上体を垂直にした姿勢のまま上下にバウンドすることで、体幹の軸を意識できる事を目指した。また、フィジオロールの特徴であるピーナッツ型の形状を生かし、二人組で同時や交互に弾む運動を取り入れた。これらは、アップテンポの



図 5-1 B 体操

音楽リズムに合わせて行った。そのことで、他者との交流を促し、遊戯的な要素を引き出した。

② スマホを見ながら、フィジオロールの曲面を利用して身体の可動域を広げる<ストレッチ・スマホ体操（以下「SS 体操」）>

フィジオロールの特徴であるピーナッツ型の形状に体重を預けて、自重を負荷とするストレッチを課題とし、ゆっくりとしたローリング動作を主とした（図 5-2）。また、一定姿勢を保持する静的なストレッチは単調な課題に陥りやすいことから、多様な姿勢を保持したままスマホ画面閲覧やセルフィー撮影などの課題を取り入れた。これらは、ストレッチ動作における顔の向きをより具体化し、スマホの重さを利用したストレッチ動作を可能にした。さらに、ゆっくりとしたストレッチを誘発する為に、スローテンポの音楽リズムを BGM として活用した。



図 5-2 SS 体操

③ スマホを見ながら体幹周りの筋の保持力を高める<バランスキープ・スマホ体操（以下「BKS 体操」）>

体幹部を水平方向に保つ姿勢を一定時間保持する課題は、一般的に負荷が高いとされていることから、フィジオロールを用いて体幹部を支え、容易に水平姿勢を保持できるように工夫した（図 5-3）。こうした運動を「バランスキープ」と名付け、これを主な運動課題とした。また、アップ



図 5-3 BKS 体操

テンポの音楽を 30 秒間で終了するように構成し、この音楽が流れている間に一定姿勢を保持することとした。その終了後には、緊張した部位のストレッチ等をペアで実施することで、課題内容にメリハリを付けた。さらに、SS 体操と同様の、スマホ画面閲覧やセルフィー撮影に加えて、スマホの持ち替え課題等を取り入れた。

3) 内省調査

B 体操、SS 体操、BKS 体操の各指導後に、各体操のプログラム評価について、質問紙を用いて内省調査を行った。なお、質問紙は、「興味度」等の共通した項目と、バウンドやストレッチ等の各指導で特にねらいとした項目、スマホを利用した SS 体操と BKS 体操に関する継続意志と意義理解についての項目で構成した。

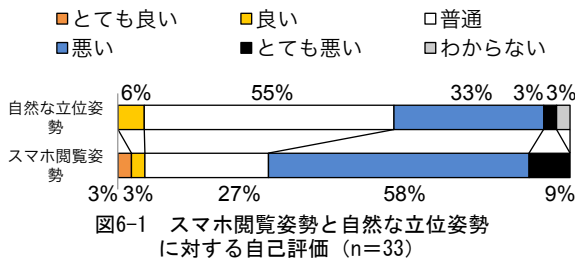
【結果及び考察】

1. 対象者の属性について

ヤング（1998）が提唱した「ネット依存傾向者」を示す調査を本研究の対象者にも行った結果、全体の18%（n=45）が、ネット依存傾向者であることが確認された。これは、総務省が行った調査報告で、20代のネット依存傾向者の割合が6.5%だった結果に対して、高い割合を示した。

2. 各種立位姿勢に対する意識の実態について

図6-1は、スマホ閲覧姿勢と自然な立位姿勢に対する自己評価を全体比で示したものである。自然な立位姿勢について、「悪い」33%「とても悪い」3%を合わせた数は、全体の36%であった。一方、スマホ閲覧姿勢は、「悪い」58%「とても悪い」9%を合わせた数が全体の67%を占め、自身のスマホ閲覧姿勢を悪いと捉えた対象者は、自然な立位姿勢の約2倍であることが示された。



また、「悪い」「とても悪い」と答えた者の自由記述20件中、首や頭についての記述は、「頭が重そう（図6-2）」「首が痛くなりそう」等、9件確認された。これらより、Hansrajが指摘した首に



図6-2 スマホ閲覧姿勢

対する健康問題は、現代の大学生にもその問題が生じている可能性が明らかとなった。

3. 体操指導の内省調査について

1) 各体操の特徴的な項目

図7-1は、B体操におけるバウンド感（ボールの反発力を生かしてバウンドできましたか？）についての回答を全体比で示したものである。「よくできた」36%と「できた」61%を合わせた数は97%であり、ほとんどの者が、ボールの反発を活かしてバウンドができた」と回答した。

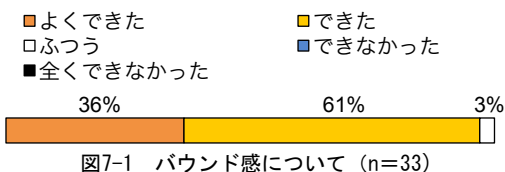


図7-2は、SS体操における伸展部位についての内省を示したものである。「大変心地良い」18%と「心地良い」67%を合わせた数は85%であり、伸展部分への肯定的な回答が大半を占めた。また、自由記述において、「気持ち良かった」や「肩が結構伸びたように感じた」のような回答が見られたことから、フィジオロールでのストレッチ動作が心地よいと感じている傾向が示された。

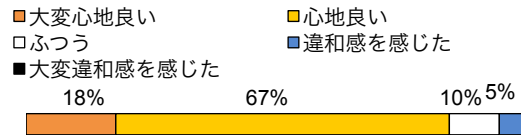


図7-2 伸展部分についての内省 (n=38)

図7-3は、BKS体操における運動強度についての回答を全体比で示したものである。「ちょうど良い」が49%であった一方、「きつい」「大変きつい」を合わせた値は46%とおおよそ2分された。また、運動強度において「きつい」「大変きつい」理由について、「水平姿勢を保持する筋力がない」が13名（76%）で最も高い値を示した。

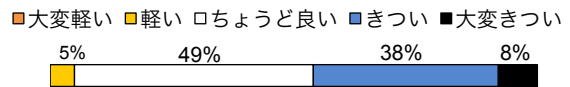


図7-3 運動強度について (n=37)

2) 共通する項目

図8は、各課題における「興味度」についての回答を全体比で示したものである。3種類の体操において、「大変楽しい」「楽しい」を合わせた数は、7割以上であった。一方、「つまらない」または「大変つまらない」と回答した者は、いなかった。

また、「大変楽しい」「楽しい」の理由について、SS体操においては「スマホの画面を見られた」59%、「様々な顔写真を見られた」29%などが高い値を示し、自由記述においても「様々な角度で撮影できて楽しかった」などが示されたことから、スマホの機能を活用した点が体操の興味づけとして影響していることが確認された。

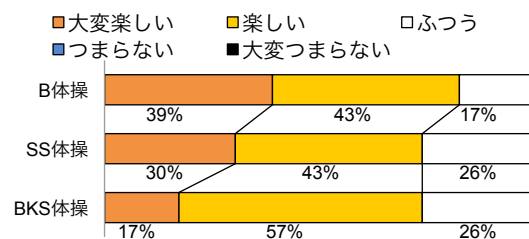


図8 興味度について (n=23)

3) スマホを見ながらの各種運動に関する継続意志と意義理解

本研究の対象者の約 8 割は、スマホを見ながら運動を行うことが初めてであり、その意義を理解した者は、SS 体操が 5 割、BKS 体操が 8 割であった (図 9-1)。BKS 体操において 8 割を示した要因としては、指導者が、授業の初めに *Bewegte Schule* の講話を行い、多様な姿勢を行う意義について説明したことが影響していると考えられ、こうした啓蒙的な指導の必要性も示唆された。

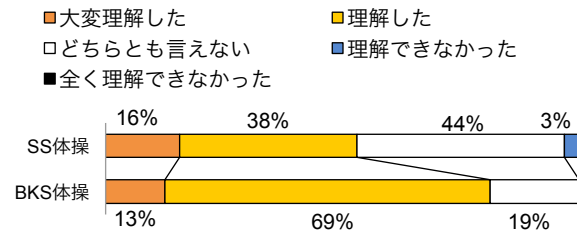


図9-1 スマホを見ながら各種運動を行う意義について (n=32)

また、継続性については、約 6 割に継続の意志が確認され、約 2 割に「継続したくない」との回答が得られた (図 9-2)。

「継続したい」理由について、SS 体操と BKS 体操共に高い値を示したのは、「いつも固定的な姿勢であるから」と「気分転換になるから」であり、前者において、SS 体操が 65%、BKS 体操が 44%であった。また、後者においては、SS 体操が 60%、BKS 体操が 72%であった。また、「ずっと見ていると肩が痛いから」などの自由記述も確認された。これらのことから、対象者自身が、本体操を通して、自分の固定的な姿勢に対して問題意識を抱き、改善したいと考えている様子が確認できた。

一方で、「継続したくない」約 2 割の理由は、「スマホ画面に集中できないから」が SS 体操 100%、BKS 体操 71%と最も高い値を示した。つまり、本研究の対象者にとって、スマホを閲覧することは、優先度が高く、ネット依存傾向者が多い事実を裏付ける結果を示した。

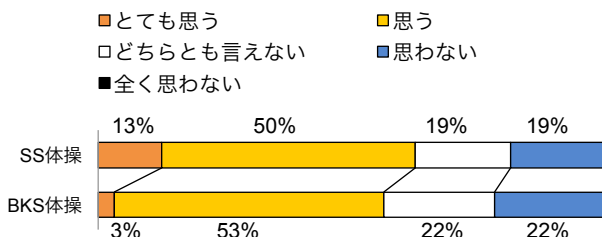


図9-2 スマホを見ながらの各種体操を継続する意志について (n=32)

【結論】

本研究を通して、スマホ閲覧姿勢の実態の深刻さと、自己姿勢に対する低い自己評価が確認され、社会的問題となっている姿勢の問題は、本研究の対象者においても少なからず存在することが明らかになった。

その深刻な実態への対応として、大学生を対象に、姿勢づくりをテーマとした体操を考案し、そのプログラム内容について内省調査を実施した結果、ほとんどの者が、ボールの反発を生かしてバウンドができたと回答した。また、楽しい理由として、スマホの画面閲覧や、セルフィー撮影等が記されたことから、スマホを活用した事が運動への興味づけに影響したことも確認された。

スマホが固定姿勢を生み出していると社会問題化されている。しかし、発想を変えて、現代人が今や片時も離すことのできないスマホを活用した本研究において、動的な姿勢を引き出す試みのひとつが示された。少なくとも、今まで、とかく堅苦しいものと考えられてきた姿勢づくりの体操は、こうした様々な用具の活用によって、魅力的なプログラムに変化・発展させる可能性のあることが明らかになった。

【参考・引用文献】

- Hansraj.K. K. (2014) Assessment of Stresses in the Cervical Spine Caused by Posture and Position of the Head, *Surgical technology international*, 25, 277-279
- 長谷川聖修他 (2001) 体ほぐし体力向上および姿勢改善からみた G ボールの運動効果, *体育科学*, 30, 102-114
- 長谷川聖修他 (2006) G ボールを用いた児童の姿勢づくりの試み-座位バウンド運動による即時的効果に着目して-, *スポーツコーチング研究*, 5 (1), 13-21
- 長谷川聖修他 (2010) ヨーロッパにおける子どもたちのスポーツ活動と環境-スイスにある田舎の小学生の半日-, *体育の科学*, 60(7), 454-459
- キンバリー・ヤング (1998) インターネット中毒-まじめな警告です-, *毎日新聞社*
- 本谷聡他 (2001) 体づくり運動における姿勢改善プログラムについて-G ボールによる弾性運動とそのテンポに着目して-, *スポーツ方法学研究*, 14 (1), 131-141
- 総務省 (2017) 平成 28 年通信利用動向調査の結果
- 総務省情報通信政策研究所 (2017) 平成 28 年情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査報告書