

平成 29 年 5 月 6 日

## 平成 28 年度総合文化研究所研究助成報告書

研究の種類	・海外共同 ( ) ・共同研究 ( ) ・個人研究 (○)	
研究代表者 (所属・職・氏名)	家政学部・教授・丸田 直美	
研究課題名	女子大生の生活習慣が体型・姿勢に及ぼす影響 ースマートフォン使用実態との関連性を中心にー	
研究分担者氏名	所属・職	役割分担
研究期間	平成 28 年 4 月 1 日 ～ 平成 29 年 3 月 31 日	

## 研究実績の概要（1）

### 1. 研究目的

女子大生の生活習慣が体型や姿勢に及ぼす影響について明らかにすることを目的とした。特に近年急速に増加しているスマートホンの使用が体型や姿勢に影響するかどうかを検討したいと考えた。その他にバックの持ち方、足を組む習慣、ハイヒール着用の有無などの習慣についても検討した。

### 2. 研究方法

#### 1) 被験者

対象とする被験者は H28 年度被服人間工学演習を履修している学生 50 名（19～22 歳）とした。最初に研究のテーマ、研究の目的、協力の方法、協力期間、本研究から生じる個人への利益・不利益について文章と口頭で説明し、データ管理の方法についても倫理的に配慮することを伝えた。本研究は共立女子大学研究倫理委員会の承認を得て行なわれた（承認番号 KWU-IRBA#15090）。

#### 2) アンケート調査及び分析

日常生活習慣に関する調査用紙を作成しアンケートを行った。調査対象者は、上記 1) に示す被験者 50 名とする。調査は 5 月の授業中に行った。調査内容は、起床や就寝、睡眠時間、通学時間、アルバイトやサークル、運動習慣など被験者の日常生活に関する質問とスマートホンの使用実態（使用時間や使用場所、使用年数、使用目的など）について聞いた。また、座った時に足を組む、カバンを肩にかける、ヒールを履くなどの習慣についても質問した。アンケート結果は、単純集計に加え、クロス集計を行い、女子大生の生活習慣について分析を行なった。次に体型比較のために生活習慣によってグループ分けを行った。

#### 3) 三次元計測及び相同モデル化

被験者全員の静立時の三次元計測を行なった。計測はボディラインスキャナー（浜松ホトニクス社製）を用いた。着衣は人体計測用のため頭部に白帽子、上半身はブラジャー、下半身はスパッツとした。計測姿勢は ISO20685 に基づき、頭部は耳眼水平、上肢は自然下垂し、体側より 20 度開いた。足は左右の足軸を平行にし、足軸間隔の距離を約 20cm とした。参考に足を閉じた静立時の計測も行った。

計測は 5 月～6 月の授業中に行った。授業で使用する各自の三次元計測データをそのまま分析用に使用した。得られた三次元計測データは一人ずつ相同モデル作成ソフト MHBM（メディックエンジニアリング）を用いて相同モデル化した。

#### 5) 生活習慣と姿勢・体型についての分析

アンケート結果に基づきグループ分けした被験者について相同モデル化したデータを用いて平均形状を作成した。グループはスマートホン使用時間の多少、バックの持ち方、足の組み方、ハイヒールを履く習慣などによって決定した。グループ別平均形状を分析し、生活習慣と体型・姿勢との関係を検討する。

## 研究実績の概要（2）

### 3. 研究結果

#### 1) アンケート調査

被験者の一日の平均睡眠時間は 6 時間 12 分（±1 時間）で平均通学時間は 1 時間 6 分（±16 分）であった。アルバイトは 92%（46 人）が行っており、アルバイトの平均日数は 11.4 回（±5 回）/月、1 回のアルバイト時間は平均 5 時間 18 分（±2 時間 18 分）でほとんどが立ち作業であった。サークル活動は学外も含めて約 60%が行っていた。運動習慣のある被験者は約 40%であった。

スマートホン使用について、初めて自分用のスマートホンを持ったのは 15～17 歳で全体の 84%となり、高校生時代からにスマートホンを使用している学生が多かった。現在のスマートホン使用時間は 1 時間から 12 時間まで平均的に分散し、平均使用時間は 5 時間 54 分（±3 時間 18 分）で学生によって個人差が大きい傾向を示した。利用目的としては情報収集が最も多く 43.2%、次に連絡用 37.5%、娯楽（ゲーム）17.3%であった。

バックを肩にかける習慣がある被験者は全体の 78%で、そのうちいつも右肩にかけるという被験者が 44%、左肩にかける被験者が 16%、両肩が 18%であった。いつもまたは時々脚を組むという被験者は 82%で、常に 7cm 以上の高さのヒールをはく被験者は全体の 6%にとどまった。

#### 2) 三次元計測データの相同モデル化

被験者の三次元人体計測を行った後、その三次元人体計測データを相同モデル作成ソフト MHBM（メディックエンジニアリング）を用いて相同モデル化した。これは全身形状データを相同モデルの標準プレートモデル（ジェネリックデータ）にフィッティングさせることで、全ての人体計上を同一点数、同一位相幾何構造の多面体データとして表現したものである。これによって、三次元の体表面形状を統計的に再現することが出来る。

#### 3) 生活習慣と体型・姿勢との関係

アンケート調査結果よりスマートホン使用頻度が少ないグループと多いグループ、バッグをいつも右肩にかけるグループと左肩にかけるグループ、いつも右脚を組むグループと左脚を組むグループ、ヒールの高い靴を履くグループと履かないグループに分類し、それぞれのグループに属する被験者の平均形状を作成し体型・姿勢について比較検討した。

スマートホン利用頻度によって分類した 2 グループの頸椎点を通る矢状断面形図を比較した結果、頸部後面の傾斜角度に大きな差は見られなかった。相同モデルや平均形状作成における体型の最大の差は身長差であることより、身長調整は行っていたが、人体全体での比較を行うと、検討したい部位以外でみられる体型差（周径等）の方が大きな要因となり、頸椎部位の変化が明確に確認できなかったのではないかとと思われる。その他のバッグの持ち方における肩傾斜や姿勢の傾き、脚の組み方の違いにおける姿勢や腰部の左右差、ヒールを履くことによる重心位置などについても、グループ別に作成した平均形状を、モーフィングという手法で比較したが、生活習慣に関わると考えられる部位における体型姿勢の変化はあまり見られなかった。現在体型分析を人体全体ではなく検討したい部位に限定して行っており、今後はさらに統計的な解析を行うことによって、より分析を深めていく予定である。