

# ストレートネック改善・予防教育に向けた 背部屈曲角度計測の有効性の検証

## Validation of The Effectiveness of Back Flexion Angle Measurement for Straight Neck Improvement and Prevention Education.

瀧石悠斗<sup>\*1</sup>, 真嶋 由貴恵<sup>\*1, 2</sup>, 榎田 聖子<sup>\*1, 2</sup>

Yuto TAKIISHI<sup>\*1</sup>, Yukie MAJIMA<sup>\*1, 2</sup>, Seiko MASUDA<sup>\*1, 2</sup>

<sup>\*1</sup>大阪府立大学 現代システム科学域

<sup>\*1</sup>Colledge of Sustainable System Sciences, Osaka Prefecture University

<sup>\*2</sup>大阪公立大学大学院 情報学研究科

<sup>\*2</sup>Graduate School of Informatics, Osaka Metropolitan University

Email: sfa00160@st.osakafu-u.ac.jp

**あらまし：**近年、スマホ利用による若者のストレートネックが課題となっている。本研究では、ストレートネック改善・予防教育のために、大学生を対象とし、スマホ利用時間や首や肩の症状などの実態調査と背部屈曲角度の可視化を行った。その結果、長時間のスマホ利用が首や肩のこりにつながっている可能性と背部屈曲角度の可視化によりストレートネックの改善可能性が示唆された。今後、背部屈曲角度の可視化による教育プログラムを検討する。

**キーワード：**ストレートネック スマートフォン 背部屈曲角度計測器 大学生

### 1. はじめに

ストレートネックとは、首の骨が真っ直ぐになった状態で固定してしまうことである。通常、人間の頸椎は前方に向かって緩やかなカーブを描きながら体の真上にある重い頭を支えているが、ストレートネックでは頭が前に出るため、首に大きな負担がかかる。スマートフォンやパソコン、タブレットなどを操作する際に、頭が前に出たり下を向いたりすることが主な原因である<sup>(1)</sup>。

スマートフォンの年代別使用率は、20代の使用時間1日3時間以上と他の年代に比べて圧倒的に長い。このことから近年若い人たちのストレートネックおよびその予備軍が課題になっている<sup>(2)</sup>。

そこで本研究では、首の角度を測ることができる背部屈曲角度計測器の活用が若い世代のストレートネックの改善及び予防に有効であるかを検証する。

### 2. 先行研究

森らの研究では、男子大学生10名を対象に首、肩、腰にウェアラブル端末を取り付けて、姿勢が悪化すると振動して音を出して警告を発するという実験が行われた。その結果、姿勢悪化時間の約34%削減に成功した<sup>(3)</sup>。

### 3. 研究方法

#### 3.1 研究全体の流れ

図1に研究全体の流れを示す。そのうち、今回はⅠ.現状調査アンケートとⅡ.パイロット実験を実施する。



図1 研究の流れ



図2 スマートバッグ矯正機

使用機器名は図2に示すスマートバッグ矯正機を用いた。こちらの機器は25度以上の屈曲角度を感知すると本体が振動し警告音が鳴るものである。また、警告が発生した回数をカウントすることもできる。

#### 3.2 現状調査アンケート

実際に、若者のストレートネックの現状調査を行うため、アンケートを行う。質問内容と回答選択肢を表1に示す。

期間：2024/1/4～1/8

形式：Microsoft Forms

対象者：大学生59名

質問項目：

表1 ストレートネックに関する調査内容

	質問内容	回答選択肢
1	ストレートネックを知っているか	①知っている ②聞いたことはあるが内容は分からない ③分からない
2	首・肩こりを感じるか	①感じる ②感じない
3	ストレートネックの診断を受けたことがあるか	①ある ②ない
4	一日のスマホの使用時間	①1時間未満 ②1時間～3時間 ③3時間～5時間 ④5時間～7時間 ⑤7時間～9時間 ⑥9時間～11時間 ⑦11時間以上
5	一日のパソコンの使用時間	①1時間未満 ②1時間～3時間 ③3時間～5時間 ④5時間～7時間 ⑤7時間～9時間 ⑥9時間～11時間 ⑦11時間以上

### 3.3 パイロット実験

研究者本人を対象に背部屈曲角度計測器を使用することで姿勢悪化を改善することができるのか検証するためパイロット実験を行った。

実験の概要：1 時間計測器を首に装着しスマホ、パソコンを使用中屈曲角度が 25 度を越えた回数を計測する。これを 3 セット行い姿勢が悪化する回数減少につながるか検証した。

## 4. アンケート結果・考察(n=59)

### 4.1 ストレートネックを知っているか

36 人(61%)の人がストレートネックを知っている、11 人(19%)の人がストレートネックという言葉は知っているが内容を知らない、12 人(20%)の人が言葉自体を知らないという結果を得られた。

### 4.2 首・肩こりを感じるか

15 人(25%)の人が感じない、44 人(75%)の人が首、肩こりのどちらかもしくはその両方を感じるという結果を得られた。

### 4.3 ストレートネックの診断を受けたことがある

4 人(7%)の人がストレートネックであると診断を受けたことがあるという結果を得られた。

### 4.4 1 日のスマートフォン・パソコンの使用時間

1 日のスマートフォンとパソコンの使用時間を表 2 にまとめた。調査の結果、5~7 時間、次点で 3~5 時間パソコンは 1 時間未満、次点で 1 時間~3 時間が多いという結果を得られた。

表 2 スマホ・パソコンの使用時間

使用時間	スマホ	パソコン
1 時間未満	0 人(0%)	28 人(47%)
1 時間~3 時間	7 人(11%)	16 人(16%)
3 時間~5 時間	13 人(22%)	9 人(15%)
5 時間~7 時間	23 人(39%)	2 人(3%)
7 時間~9 時間	11 人(11%)	3 人(5%)
9 時間~11 時間	5 人(8%)	0 人(0%)
11 時間以上	3 人(5%)	2 人(3%)

### 4.5 アンケート考察

ストレートネックがどういうものか約 4 割の人が知らないことから、日ごろからストレートネックに対して意識できていないということが考えられる。

また、大学生であり若い世代にもかかわらず多くの人が首・肩こりを感じ、中には実際に診断されている人もいることから、大学生のストレートネックが課題であると考えられる。

そして、多くの人がスマートフォンの使用時間が 3 時間を超えており、パソコンの使用時間も長時間使用している人がいた。このことから、ストレートネックになりうる人が多く存在すると考えられる。

以上のことから、大学生を対象にストレートネックに対する背部屈曲角度計測器の有効性を調べることに有意性があると考えられる。

## 5. パイロット実験結果・考察

結果：1 セット目 33 回

2 セット目 28 回

3 セット目 10 回

考察：回数を重ねるごとに、警告がなる首の角度を理解できた。それにより姿勢の悪化に対して注意をすることができ、姿勢が悪化する回数を減少させることができた。このことから、計測器の利用は姿勢悪化の改善につながる可能性が示唆されたと考えられる。

## 6. まとめ・今後

本研究では、若者のストレートネックに対して背部屈曲角度計測器を使用することが有効か調べるために、アンケートとパイロット実験を行った。今回の結果をもとに調査内容を再検討し、ストレートネック及びその疑いがある大学生を対象に被験者を集め、アンケートに回答してもらう。被験者の方にスマートフォンを使用するときに計測器を実際に装着してもらい、姿勢改善に取り組んでもらう。姿勢改善を行った結果、姿勢が悪化する回数が減少しているか、それに付随してストレートネックの症状が有効性を検証する。という流れで研究を進める。また、有効性を検証した上で背部屈曲角度計測器を使ったストレートネックの予防教育にも、着手したいと考える。

### 参考文献

- (1) アリナミン製薬株式会社「ストレートネック (スマホ首) とは? 体に与える影響や、痛みをやわらげる方法を紹介」2023/8/31<https://alinamin.jp/tired/straight-neck.html> (2024/1/30 確認)
- (2) NHK 文化研究所世論調査部:「メディア利用の生活時間調査」, 2021 <https://www.nhk.or.jp/bunken/yoron-jikan/column/media-2021-04.html?v=4235dfd2b74945d32146babf5d1996c5> (2024/1/15 確認)
- (3) 森 祐馬 榎堀 優 間瀬 健二: ウェアラブル加速度センサを利用した姿勢改善補助システム、マルチメディア、分散協調とモバイルシンポジウム 2014 論文集, 2014
- (4) 渡部 莉央 中澤 真: 着席した状態でのスマホ使用による姿勢悪化警告システムの開発—「スマホ首」防止策の一環として— 会津大学 2020 年度卒業研究論文要旨集, 2020
- (5) 統計分析研究所株式会社アイスタット: ストレートネックに関する調査, 2022 <https://istat.co.jp/investigation/2022/04> (2023/11/18 確認)
- (6) 伊熊克己: 学生のスマートフォン使用状況と健康に関する調査研究 北海学園大学経営論集, 13(4): pp 29-42, 2016 年