

首元の被覆による安心感の研究

南 慎也^{1,a)}

概要：首は動物における急所のひとつである。頭と胴体をつなぐ、人間の部位の中で唯一露出している部位の一つである。本稿では、首元を被覆することで安心感とネックピローについて着目し、衣服と一体となったネックピローを提案する。事前研究として、ネックピローの上に衣服の装着を行った。不快感はなく、安心感を与える要因としてピロー自体の圧力と、首を締め付ける圧力により、首が安定し、居心地の良い安心感を感じさせることができた。

キーワード：ウェアラブル、衣服、ネックピロー

MINAMI SHINYA^{1,a)}

1. はじめに

首は動物における急所である。また、頭と胴体をつなぐ、人間の部位の中で唯一露出している部位の一つである。切られれば大量に出血し、喉頭隆起の部分を打たれると呼吸困難に陥る。

心理学において、喉元や首に触れるしぐさは、何らかの不安やストレス、心理的な動揺、驚異を感じていることの表れである。また、何らかのストレスを感じた時には、本能的に喉や首を守ろうとして手が伸びる。喉や首を触っていると、急所をしっかりと守っているということから安心感を得ることができる。

医学では、首の皮は薄く、首を冷やすと、冷たい血液が一気に体中に運ばれ、すぐに体が冷える。また首元を冷やすことで、肩こり、首周辺の筋肉が収縮。血流悪化により、首や肩に疲労物質が溜まり、首こりや肩こりを起こす。逆に、首は温めることで、血行がよくなり、疲労回復、免疫力の向上や、首こりや肩こりの改善、美肌効果、頭痛改善などの効果が得られる。

首に関する刑罰のひとつに、罪人の首元に刃物等により、

頭部と胴体を切断する斬首刑がある。斬首刑では対象者は即死する。切腹における介錯では、罪人の首を刀で斬り落とす。その際、首の骨の関節を切る、また「首の皮一枚」を残すなどいくつかの作法が存在する。頭部を完全に切断せず首の皮で胴体に繋げた状態とするのは、胸の前にぶらさがった頭の重みで切腹者を前のめりの状態で死なせる配慮で、首が落ちずに危うくながる意味「首の皮一枚」の由来である。

2. 研究の目的

本研究では首元を被覆することにより、安心感を感じさせるものを開発し、実際に安心感を得ることができたか検証を行う。ネックピローは、使用することで首の位置が安定し、座った状態でも快適な居心地を得ることができる。(図1)しかし、日常生活の中で、ネックピローを持ち歩くことは難しい。そこで、衣服と一体となったピローの提案を行い、より個人による快適なピローを実現するため、個人に合わせた被覆の程度を調整できるものを実現する。

¹ 東京工科大学
1404-1 Katakuramachi Hachio-ji Tokyo 192-0914 JAPAN

^{†1} 現在、東京工科大学
Presently with Johoshori University
a) m011442061@edu.teu.ac.jp



図 1 : Studio Banana が開発したネックピロー

(OSTRICH PILLOW GO)

3. 関連研究

首先に関する研究として、他にどのような試みがあるのかを知る為に関連研究の調査を行った。Actuated Wear[2]はセンサー、ギアドモーター、および制御装置首周りの温度に応じて形が変化するネックウォーマーである。(図 2) 衣服下の温度として快適な 32 °C を保つよう、33 °C を越えると緩み、31 °C を下回ったら締まるようになっている。これにより屋内・屋外など状況の変化に応じて心地よさを保つことができる。(図 3)



図 2 : Actuated Wear



図 3 : Actuated Wear のギアドモーター

Pair Feel[3] は手の接触を検知し、接触の有無によって双方が巻いたマフラーの温度が変化するウェアラブルデバイ

スである。(図 4) 親子やカップルの親密な関係において、手を繋ぐ行為はコミュニケーションや愛情表現の手段として行われることが多く、さらに、繋いだ者どうしの親密さがより高まることも期待される。発熱方法として、布に縫い付けた導電糸に通電を行う手法を採用している。また、発熱部は熱を感じやすい、うなじに触れる部分に装着している。(図 5) これにより、カップルの親密さを向上させることができる。

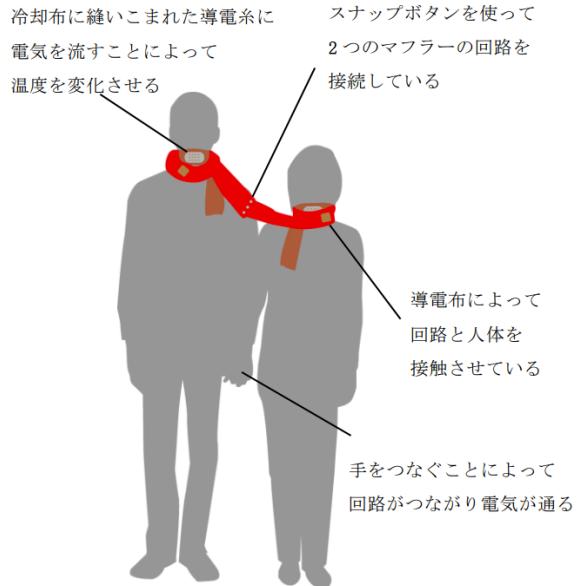


図 4 : Pair Feel 全体構成図



図 5 : Pair Feel の人体との接觸部

Actuated Wear では首回りの温度に応じて形が変化するネックウォーマーによる心地よさを提案している、PairFeel では手を繋ぎ、マフラーが温まることで、親子やカップルの親密さの向上を提案している。しかしどちらも着脱を行う必要があり、着用する場所や状況が限られている。以上の関連研究では首元の被覆を行い、その首元の温度の変化によって、居心地の良さや親密さの向上を提案をしている。首元を被覆するという行為の際に用いられるものとして、

マフラー や ネックウォーマー の他にも、ネックピローがあげられる。ネックピローは旅行や長時間の移動の際に、使用者の首の位置を安定させ、座った状態で快適な居心地を使用者に与えることができる。ネックピローは大きく分けて、クッションでできたタイプのものと、空気を入れて膨らませるエアークッションタイプのものがある。ネックピローが首を安定させる要因として、ネックピロー自体の圧力が首を安定させている。本研究では、ネックピロー自体の圧力について着目し、ネックピローの圧力の変化を使用者によって調整を行い、また着脱を行わない衣服と一緒にしたネックピローを提案する。これにより、着脱を行うことなく、また着用する場所や状況を限定することなく、ネックピローによる快適で居心地の良い安心感を感じることができる。

4. 事前実験

どういった実装方法が適切か、ネックピローと衣服が一体となった場合、どのようなヴィジュアルになるのか検討を行うために事前実験を行った。ネックピローと衣服が一体となった場合の収納性を考慮し、空気式のネックピローを採用する。実際にネックピローの上に衣服を装着し、膨らませる前と、膨らませた後の状態を比較した。また様々な種類のネックピローを装着することで安心感の要因を調査した。(図 6)



図 6：様々な種類のネックピロー

5. 実験結果

ネックピローを膨らませる前の状態は、特に見た目に問題はなく、不快感はなかった。(図 7) ネックピローを膨らませた後は、見た目が不恰好だが、居心地の良い安心感を感じた。(図 8) 安心感を感じさせる要因として、膨らんだネックピロー自体の圧力と、首を締め付ける圧力により首が安定し、居心地の良い安心感を感じさせることができた。

た。



図 7：実際にピローの上に衣服を装着し、ピローを膨らませる前の状態



図 8：実際にピローの上に衣服を装着し、ピローを膨らませた後の状態

6. 提案

今回の実験を踏まえて、膨らんだネックピロー自体の圧力と、首を締め付ける圧力を調整できる、なおかつ衣服と一緒にしたネックピローを提案を行う。これにより、着脱することなく、自分に合った圧力のピローで、どこでも快適で居心地の良い安心感を感じることができる。

7. 今後の予定

今後の予定としては、実装を行った後に、実際に安心感を感じることができるのであれば、また安心感や快適の程度を調査するための検証を行う。検証結果をもとに、再び実装を行う。首元の心地よさを追求し、安心感を創出するために、ネックピローを導電糸による発熱と、冷感接触効果を持つ毛糸と涼感クーリエで編まれた布を使用することによる冷却を実現し温度管理を行う。また温度センサーとギアモーターによって、ネックピローの収縮の制御を行い、首元の温度管理の実装を行い、検証をする。研究の応用として、体験型ゲームや体験型アトラクションにおいて、新しい体験を実現することができる活用方法を提案する。

参考文献

- [1] Studio Banana,"OSTRICH PILLOW GO"
"https://ostrichpillow.com"
- [2] weartronica,"Actuated Wear",Maker Faire Tokyo 2017,http://weartronica.com/
- [3] 佐藤玲美, 海宝竜也, 長谷川智洋, 上田哲也, 脇田玲

"Pair Feel:手をつなぐことで温度感覚を共有するマフラー", EC2014