## 動作時におけるブラジャーの快適性に身体特性. ブラジャーの種類がおよぼす効果

## 〇薩本弥生(横浜国大), 斉藤 秀子(山梨県立大), 丸田直美(共立女子大), 諸岡晴美(京都女子大)

【目的】従来の運動機能性や防振性を追求するブラジャー(以下ブラと略す)に関する研究よりブラには適度な圧迫感 および拘束性が必要であるとされている。下部胸囲部のズレに着目した研究では、ズレの生じにくい拘束性の高いもの が快適と申告されていた。しかし、これらの研究は平均的な胸囲の被験者のみで実施されていた。そこで本研究では胸 囲が多様な被験者 6 名を対象に身体形状、皮膚の硬さおよび脂肪厚を計測し特徴を掴んだ上で、動作解析実験を行い、ブラの種類および胸部の身体的特徴が運動時のズレや防振性に及ぼす影響について明らかにすることを目的とする。

【方法】被験者の身体的特徴を明らかにするため身体形状、皮膚の硬さおよび脂肪厚を計測した。さらに動作解析実験を行い、動作時のズレ防止および防振性に影響するブラの種類、被験者の身体的特徴について検討した。

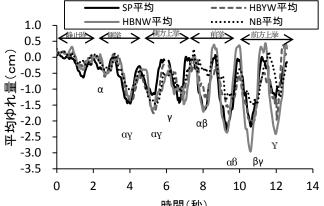
- a) 被験者の身体的特徴を把握しブラ着装時の安静時の身体形状を把握するための実験:共立女子大学にて①3次元計測(3次元画像解析装置による非接触身体形状測定)、②押し込み柔らかさ(KES 圧縮試験機による胸部押込時の応力ひずみ計測)、③脂肪厚測定(超音波画像診断装(型式: FAZONE CB)を行った。①に関しては以下のブラ着装時にも計測を行った。実験試料は補整用ブラのワイヤ有(以下 HBYW)とワイヤ無(以下 HBNW),スポーツブラ(以下 SP),ノーブラ(以下 NB)で②,③の測定部位は胸周りの3部位である(乳頭上辺、アンダーカップ部、サイドパネル部)。
- b)動作解析実験:横浜国立大学にて温度26℃、60% RHに調整した人工気候室にて動作解析、衣服圧、主観申告に関して、ブラの条件としてa実験と同様のSP, HBYW, HBNWおよびNBで腕挙げ、ジャンプ、垂直跳びの動作について実験を行った。

【結果及び考察】a)被験者の身体的特徴を把握する実験の結果:胸の押し込み柔らかさおよび胸部の脂肪厚、乳頭囲と下部の胸囲寸法差の相関から、被験者を2グループ(H-cup、L-cup)に分けることができた。

b)動作解析結果および考察:腕挙げ時の乳頭点の頚窩 点からの相対距離の経時変化を示す(図1)。これから SP<NB<HBYW<HBNW の順でゆれが大きくなるこ とがわかった。補整ブラ着装時は、NB,SPよりも振動 抑制効果が小さく、ワイヤが無いと特に顕著であるこ とが分かった。ズレ量の解析からブラの種類として SP<HBYW<HBNWの順でズレ量が大きくなった。

図2にSP着装時のゆれ量への身体的特徴への影響を示す。どのブラでも胸が柔らかくカップサイズが大きい方が、振動が有意に大きいことがわかった。

謝辞:本研究は文部科学省科学研究費(A)25242011



時間(秒) SPとNB間で有意・・α, HBYWとNB間で有意・・β, SPとHBNW間で有意・・γ

図1 腕挙げ動作時の乳頭点ゆれ量へブラ種類が及ぼす影響

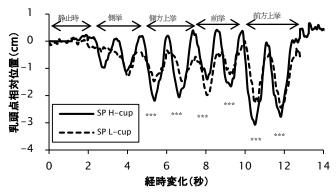


図 2 SP 着装時の腕挙げ動作時ゆれ量への身体的特徴の影響, \*\*\*: p<0.05

(2013-2016)の助成を受けて実施した。実験実施に関しては横浜国大の戸堀菜穂氏、共立女子大の大沼美智子氏に尽力いただいた。また、実験用ブラを㈱ワコールにご提供いただいた。ここに記して謝意を示す。