

腹部への圧迫力を抑え、かつ腰部の安定性と 着用快適性を向上させた腰用サポータの開発

製品科学課 中橋美幸, 野尻智弘 中央研究所 金丸亮二*, 住岡淳司**
富山県立中央病院 長田茂樹
山屋産業株式会社 嵐柴 歩, 松永文悟

1. 緒言

腰用サポータは、腰痛予防や腰部への負担を軽減させる目的で着用されるものであり、胴部を局所的に圧迫することにより腰部をサポートする機能を持つ。しかし、この局所的な圧迫が腹部へ強い圧迫力（腹圧）となり、着用者に不快感をもたらすだけでなく、消化機能の低下や血行障害など健康に害を引き起こす可能性がある。そこで、腰部の安定性の向上や活動筋への負担を軽減するなどのサポート性能を保持しながら、腹部にかかる不快な圧迫力を低く抑えた従来にない着用快適性の高い腰用サポータの開発を行った。

2. サポータの設計・試作

開発サポータの腰部、左右腸骨部にクッション材を配置することにより、腹部の応力を軽減させる方法を検討した。図1に、その着用模式図（胴部断面）を示す。

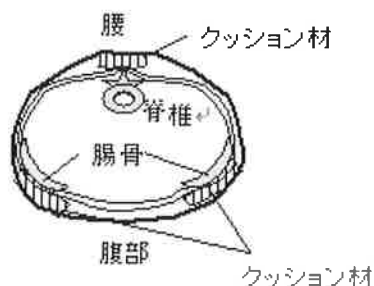


図1. 開発品着用模式図（胴部断面）

着用時の胴部にかかる圧力を、腰部、左右腸骨部に配置したクッション材に集中させることにより、腹部の応力を軽減させることができる。これに、さらに補助ベルトを加え、臀部を包み込むような構造にすることにより、サポート感と安定感を高めた。試作した開発品と従来一般的なサポータを図2に示す。

3. 被験者実験

試作した開発品の効果を調べるため、被験者による着用実験を実施した。

*現 生活工学研究所 **現 企画情報課

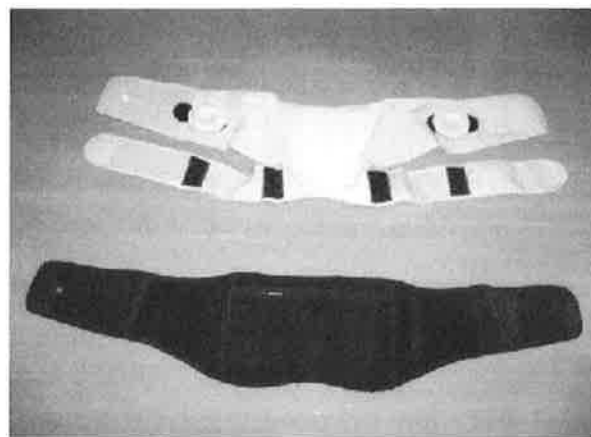


図2. 上：開発品 下：従来品

着用サンプルは、図2に示す2種類、被験者は、40歳代～60歳代の女性6名とした。

主な実験内容は以下のとおり。

- ・ 運動時の筋電位測定、重心動揺
- ・ 立つ、座る、しゃがむ等動作時の衣服圧測定
- ・ 運動時の呼吸代謝
- ・ 上記動作時、運動時等での主観評価（アンケート）

年齢や体型の違い等による個人差はあるものの、概ね開発品の方が腹圧の軽減、安定感の向上を示す結果となった。主観評価の結果を図3に示す。

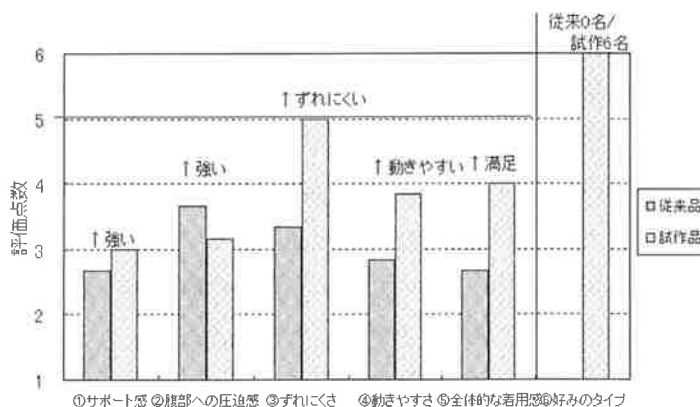


図3. 運動時の主観評価

現在、いろいろな現場でのモニター試験を実施しているが、仕事や運動の内容によっては開発品の方が使いにくいとする意見も出ている。今後改良と着用対象者の絞り込みを行い、製品化をはかっていく。