

バレエ用レオタードに求められる性能に関する研究

柿崎 優

[指導教員：武庫川女子大学講師 竹本 由美子]

キーワード：レオタード，スポーツウェア，クラシックバレエ，水分特性，寸法変化

1. 研究の背景及び目的

近年，スポーツウェアの機能として動きやすさだけでなく，快適にスポーツを楽しむことができるように，吸汗速乾性を備えたスポーツウェアも多く販売されている。そのような中で，筆者が習っているクラシックバレエのレオタードは，ほとんど機能性を備えたものがない。最近になり，ようやく「汗ジミ・ベタつき・ニオイ」などを軽減するレオタードが販売されたが，そのような商品はバレエダンサーにまだ知られていないのが現状である。バレエのレッスン時には，かなり激しい動きによって多量の汗が出るため，着用しているレオタードに不快感を抱くことが多い。また，レッスン中は汗も乾きづらく湿った状態が続くことや，肩紐がずれやすいこともレオタードに対する悩みとしてよく聞かれる。このように，現在汎用されているレオタードには多くの改善が求められることから，本研究ではバレエのレッスン用に着用されているレオタードの性能を確かめることで，現在のレオタードに欠けている点，改善できそうな点を明らかにすることを目的とした。

2. レオタードに関する予備調査

2-1 調査方法

予備調査として，クラシックバレエのレッスン生を対象に，現在着用しているレオタードに関するアンケート調査を実施した。調査内容は，現在持っているレオタードの枚数，種類，購入場所，価格，最も着用しているレオタードの形状，価格，商品名，素材，選択の基準，改善点について選択形式で調査した。また，最も着用しているレオタードの着心地について，ヒンヤリ感，乾きやすさ，動きやすさ，フィット感，涼しさ，しめつけ，ずれやすさの7項目を5段階で評価してもらった。

さらに，これらの結果から「動きやすさ」に着目し，レオタードの動きやすさに関する予備調査として，動きやすさまたは動きにくさを感じる場面や姿勢，部位，練習前後での動きやすさの変化について聞き取り調査をおこなった。

2-2 調査対象

調査の対象者は，筆者が通っているバレエ教室と，知人のバレエ教室のレッスン生である9～50歳の女兒や女性30名であった。アンケートの内容が理解できない調査対象者には，保護者から本人に聞き取りアンケートを依頼した。アンケートの回収率は67%，有効回答率は100%であった。

2-3 調査結果及び考察

着用しているレオタードについて，それほど悪い評価はなかったが，ヒンヤリ感，すずしさ，しめつけ，乾きやすさ，ずれやすさの項目で，改善が求められる結果を得た。ヒンヤリ感と乾きにくさ，涼しさが劣ると評価した人がいたことから，汗をかいたときの蒸れ感やその後の不快感，また，しめつけと共にずれやすさも感じているようである。このことから，現在のレオタードは素材の通気性や水分の移動特性と，動作に伴うずれやしめつけに改善点があるのではないかと考えた。

3. レオタードの性能に関する実験

3-1 実験方法

レオタードに関するアンケート結果から，よく着用されているキャミソールタイプのレオタード4種類（綿素材・汗ジミを配慮したディスノーティス加工の綿素材・ポリエステル素材・ナイロン素材）を選定し，各レオタード素材の空気及び水分の移動特性を明らかにするため，通気性試験，吸水性試験，吸放湿性試験をおこなった。また，動作に伴うズレやしめつけについては，着用時に身体の一部でレオタードにどの程度の寸法変化が生じているのか，着用実験を実施した。

(1) 通気性試験 フラジール型試験機を用いて，4種類のレオタードの通気量を測定した。

(2) 吸水性試験 レオタードを試験片保持枠に装着し，0.04mlの水滴を落とし，水滴が布表面から内部へすべて吸水するまでの時間を測定した。

(3) 吸放湿性試験 レオタードを25℃，80%RHの恒温恒湿機内で吸湿させ10分毎に重量を測定した。その後，25℃40%RHで放湿させ5分毎に重量を測定し，経過時間毎の水分率を求めた。

(4) 着用実験（寸法変化率の測定） バレエ経験者1名に4種のレオタードをそれぞれ着用してもらい，直立時と2種類のポーズ（アラベスクとアラセゴン）の状態でレオタードの各部位の寸法を計測し，その差から寸法変化率を求めた。

3-2 実験結果

(1) 通気性試験 図1のように，今回の試料4種ではポリエステル，綿，ディスノーティス加工の通気性は良く，ナイロンは低いことがわかった。だが，裏地を含めるとやはり通気性が低下することから，通気性の良いポリエステル素材であっても裏地の有無による影響を考慮すべきである。

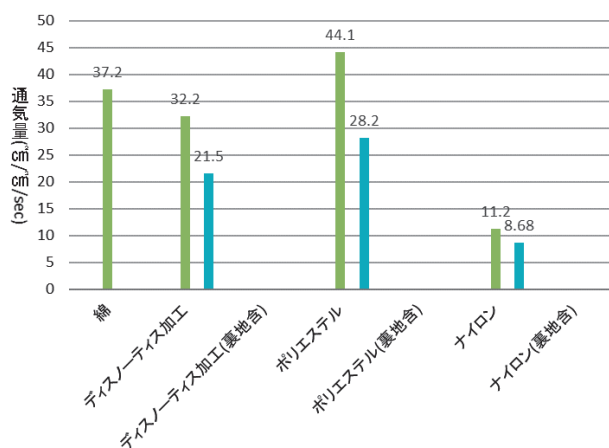
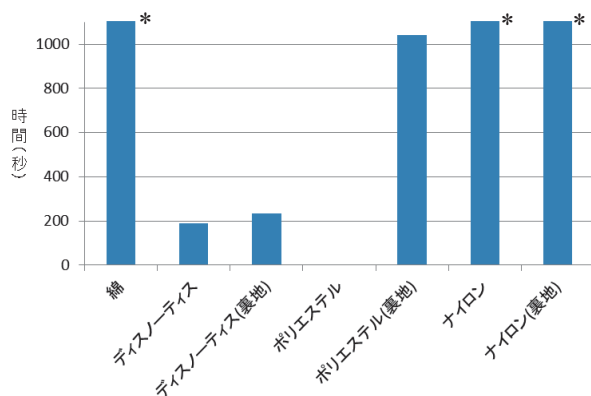


図1 各レオタードの通気量

(2) 吸水性試験 吸水性が良いレオタード素材は、ポリエステルとディスノーティス加工であった。一方、ナイロンは20分以上経過しても吸水されず、吸水性が優れているはずの綿素材も、1時間以上放置しても吸水されなかった。綿素材のレオタードの色がグレーであったことから、生地が汗を吸水した場合に発生する汗ジミのことを考慮して、何らかの加工が施されている可能性が考えられる。

図2 各レオタードの滴下法による吸水までの時間
(*: 20分以上完全に吸水せず)

(3) 吸放湿性試験 吸放湿率が大きい順に、綿、ディスノーティス加工、ナイロン、ポリエステルとなった。吸水性試験では綿のレオタードの吸水性はよくなかったが、図3のように吸放湿性は良いことがわかった。汗による蒸れ感には綿素材のレオタードが良く、逆に汗を吸水しないことで、肌にレオタードが密着して感じるべたつき感は少ないと考えられる。

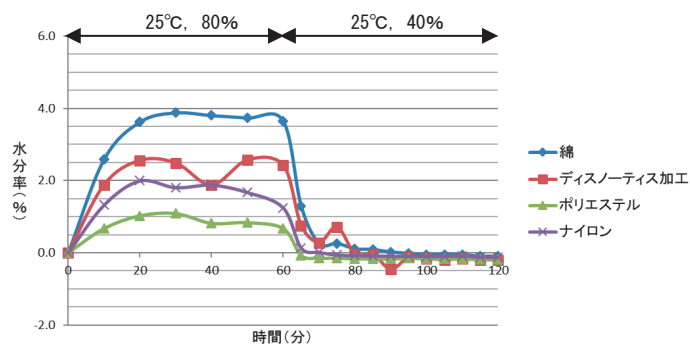
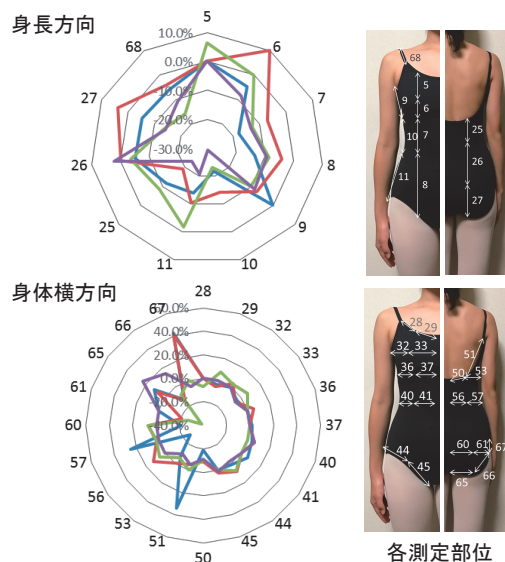


図3 各レオタードの吸放湿率の変化

(4) 着用実験(寸法変化率の測定) 2種類のポーズの結果から、素材によって各部位の寸法変化に差はあるものの、全体的に肩紐、背部、腰部、脇側に大きな寸法変化がみられた。レオタードの動きやすさに関する予備調査で、肩紐、背中側、脇腹の部分にしめつけやずれによる動きにくさを感じるという回答があったことから、今回の着用実験による各部位の寸法変化率が、身体の動きにくさに対応していると考えられる。

(a) アラセゴン



(b) アラベスク

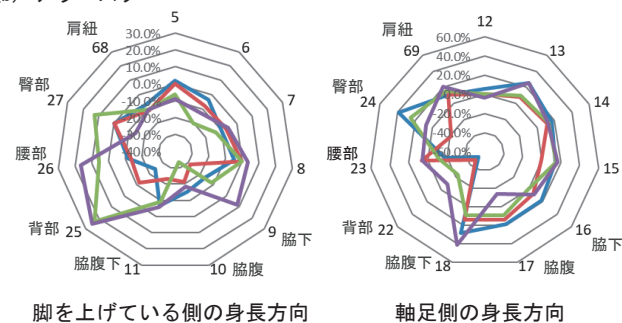


図4 2種類のポーズによる各部位の寸法変化率

4. 結論及び今後の課題

これらの結果から、レオタードの肩と背中部分には、よく伸縮し汗をかくても不快感が少ない吸放湿性の良い綿の素材、脇の部分には汗ジミを考慮しながらも伸縮性の良いディスノーティス加工の素材、そのほかの部分には、通気性の良いポリエステルの素材を使ったレオタードが提案できると考えた。

また、着用実験の結果から、綿とディスノーティス加工の素材の伸縮率が大きいことが分かったが、伸縮率が大きいからといって着心地が良いとは言えない。皮膚とレオタードの摩擦の関係を考えると、寸法変化率や皮膚との摩擦が小さいほうが着心地が良く感じる場合もある。また、素材別の結果においても、裏地による影響も考慮すべきであり、それらの条件の違いによって結果が変わってくる可能性も考えられる。今後の課題として、動きやすさについて皮膚とレオタードの摩擦の関係を考えることが必要である。