

令和 3 年 6 月 8 日現在

機関番号：32670

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2020

課題番号：17K00794

研究課題名（和文）障害者の修正衣服ガイドライン作成に向けた更衣と座位姿勢に適したズボンの製作と評価

研究課題名（英文）Design and Evaluation of a Trousers Pattern which Aids Self-dressing/undressing and is Suitable for Sitting Postures: Aiming to Make Adapted Clothing Guidelines for Persons with Disabilities

研究代表者

雙田 珠己（SODA, Tamami）

日本女子大学・家政学部・研究員

研究者番号：00457582

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,000,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、筋力の弱い障害者が着脱しやすく、座位に適し立位でも外観を損なわないズボンパターンの製作である。ズボンパターン（AP）は、姿勢変化に伴う股ぐりの長さの変化量を考慮し、通常のパターン（NP）を修正し考案した。片まひのある高齢障害者6名が、両方のズボンの着脱を行った。その結果、APは立位では腰回りにだぶつきを生じたが、座位では被験者の背中をよく覆い外観評価に問題はなかった。一方、着脱動作における所要時間、ズボンの操作回数、回旋と前屈の回数、筋活動量（%MVC）はAPがNPより少なく、APの負担軽減が確認された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、障害者と家族、介助者、医療関係者の複合的な視点から、ズボンの修正方法を検討し、着脱しやすさと着装時の外観の良さを両立するズボンパターンを作成した。座位に適し立位姿勢の外観も損なわない本パターンは、座位での仕事時間が長い健常者にも適しており、ユニバーサルデザインのズボンとして発展させることができる。

着脱動作の特徴に合わせた衣服の修正は、障害者の身体的負担を軽減する。ズボンの修正方法をガイドラインとして提示し、修正作業の効率向上と修正方法の普及に寄与したい。

研究成果の概要（英文）： The purpose of this study was to produce a trousers pattern that was easy to put on and take off for persons with impaired muscular strength, and that was also suitable for sitting postures without spoiling the appearance of standing postures. We devised a trousers pattern (AP) by adapting a normal pattern (NP) with consideration for the amount of change in crotch length required with changing postures. Six elderly persons with hemiplegia put on and took off both types of trousers. As a result, AP appeared to have a loose hip girth in standing postures, but covered subjects' backs well in sitting postures. The appearance of the AP trousers also received favorable evaluations. Furthermore, in dressing/undressing movements, the time required, the number of rotational and bending forward movements, and EMG(%MVC) were fewer for AP than NP. It was therefore confirmed that physical load was reduced for AP.

研究分野：衣生活

キーワード：運動機能障害 修正衣服 着脱動作 身体的負担 座位姿勢 CADパターン

1. 研究開始当初の背景

(1)ズボンは年齢性別を問わず多くの人に着用される服種である。しかし、座って過ごす時間の長い障害のある人(以下、障害者と表記する)は、腹部の圧迫感や背中の露出等に不具合を感じることが多い^①。また、排泄時のズボンの上げ下ろしを優先し、1~2サイズ大きいズボンを着用する人も多いため^②、着装時の外観やフィット性に対し不満を感じやすい。

(2)障害に合わせたズボンの修正方法は、立位用の通常のパターンを座位姿勢に合わせて修正するのが一般的である。しかし、パターンの展開には専門的な縫製技術が必要であり、その上で着用の残存機能に合わせた修正を施すため、修正は複雑で経験と時間を要する作業となる。

(3)修正作業を簡便化するため、著者らは20代の健常な男性を対象に、立位から座位への姿勢変化に伴う胴囲、腰囲、前・後ろ股ぐり線の変化量を求め、これを立位パターンの修正値に設定して、座位に適し立位姿勢の外観も大きく損なわないズボンパターンを作成した^③。既に健常者2名が本パターンで製作したズボンを着用し、座位・立位姿勢の着装状態を確認している。ただし、着脱性とゆとり量の関係は確認できないため、今後は障害者による検証が必要である。

2. 研究の目的

(1)障害者の着脱動作を妨げず、座位に適し立位姿勢の外観も損なわないズボンパターンの作成
本研究では、片側にまひがあり上肢の筋力が弱い障害者を対象に、着脱性と外観のよさを両立するズボンパターンを作成する。座位・立位姿勢に適したズボンパターンは、健常者と同じ方法で^③立位パターンを修正して作成し、着脱性を確保しつつ立位の外観を損なわないゆとり量に修正する。さらに、作業療法士・理学療法士の所見を参考に、障害状態に適した修正を付加する。

(2)修正効果の検証

障害者を対象に修正したズボンパターンが、筋力の弱い人の着脱動作に適し、座位・立位の外観も損なわないことを確認する。本研究では医療関係者と連携を図り、被験者の障害状態を把握した上で、ズボンの着脱が身体的負担に与える影響を数値的に捉え、医療的視点も含めて多角的に修正効果を検証する。その上で、ズボンの修正方法を評価しガイドラインを作成する。

3. 研究の方法

(1) 障害者の着脱動作を妨げず、座位・立位姿勢に適したズボンパターンの作成

被験者は、脳卒中の後遺症等で片側にまひがある高齢男性6名(後掲表1)である。医学的な運動機能の検査によって残存機能を確認し、立位姿勢で両手または片手を使いズボンの上げ下げを行えるが、不自由を感じている人を選定した。考案した修正方法^③によって被験者の身体計測値に合わせた座位・立位用のパターンを製作した。ただし、着用テストで被験者全員が無理なく着脱できることを優先し、デザインはウエストベルトの脇にゴムを入れた前あき無しとした。

(2)障害者の着用テストによる修正効果の検証と評価

①座位・立位の着装状態の評価：試験着は、前掲(1)で作成したパターン(修正パターン Adapted Pattern、以下 AP と表記する)と、対照群として同デザインの標準パターン^④(Normal Pattern、以下 NP と表記する)を用い、綿97%、ウレタン3%の横方向に若干伸びる素材で製作した。

着用テストは著者らと作業療法士で行い、着脱動作は「膝から WL までのズボンの上げ下ろし操作」^⑤に限定した。被験者6名はタイツを着用し、胸部に心拍計(AC-301A アクティブトレーサー、(株)GMS)を装着し着脱動作を行った。着装状態の評価は、ズボンの引き上げ位置を確認することとし、前・後ろ中心線上、左・右の脇線上で、被験者のウエストからズボンの WL までの長さを計測した。併せて正面、側面、後面から着装状態を撮影した。なお、計測と撮影は立位姿勢、座位姿勢の順に行った。

②着脱動作の作業療法評価：試験着の着衣・脱衣所要時間、ズボンを上げる・下げる回数、安静時と着脱時の心拍数を計測した。また、作業療法士は、着脱動作に関わる可動域と機能の評価し、被験者の上腕と指の動き、体幹の動き、力の入れ方、操作の安定性の観点から、着脱動作の作業療法評価を行った。被験者別に NP と AP の着脱動作を比較し、修正効果を確認した。また、試験着別に着脱動作の特徴を分析した。

③着脱動作における身体的負担の計測：試験着は、NP と AP の他に障害者が着脱しやすいと評価するスウェットパンツを加え3種類とした。着脱動作中の上肢の負担を筋電図計(SX230-1000型、PTS-136 (株)DKH)、体の動きを重心軌跡測定器(T.K.K.5810 竹井機器工業(株))で計測した。被験者は、非まひ側の左腕だけで着脱動作を行う2名を選出した。左腕に不随意運動の無いことを確認した上で、浅指屈筋、総指伸筋、上腕二頭筋、上腕三頭筋を被験筋として筋電図を記

録した。筋活動量は、4つの被験筋別に得られた筋電図量を MVC 発揮中に得られた筋電図量で相対値化 (%MVC) し、試験着間で比較した。同時に重心軌跡を計測し、総軌跡長、外周面積を求め試験着間で比較した。

④日常生活での着用感と排泄時の機能性の評価：被験者 6 名が NP と AP を日常生活で 3 か月間着用し、座位・立位の着用感と着装状態、排泄時の着脱しやすさについて 5 段階で評価した。

⑤座位・立位用ズボンパターンの評価と課題：着用者・家族（介助者）、介護士、作業療法士、理学療法士、パタンナーが修正効果について評価し問題点を検討した。

4. 研究成果

(1)障害者の着脱動作を妨げず、座位・立位姿勢に適したズボンパターンの作成

被験者は、まひによりピンチ力が小さいことを考慮し(後掲表 1)、試験着はウエストベルトの脇にゴムを入れたデザインに変更し、ベルトは芯を入れずに幅 30 mm の掴みやすいものにした。

図 1 に障害者用の NP と AP のパターンを示す。NP は通常通り立位の胴囲、腰囲を用い、腰囲のパターン寸法には、ゆとり量 40 mm を加えた。胴囲のパターン寸法は腰囲と同じとし、出来上がり寸法は胴囲の採寸値より 20 mm 短くした。一方、AP は健常者の修正方法^⑧と同様に、座位胴囲と座位腰囲を用い、腰囲のパターン寸法にはゆとり量を加えなかった。胴囲のパターン寸法は腰囲と同じとし、出来上がり寸法は座位胴囲の採寸値より 20 mm 短くした。AP の前股ぐり線は、健常者の修正方法と同様に、NP の前股ぐり線を 20 mm たたみ、前股ぐり幅を 10 mm 短くして、NP の前股ぐり線よりも 30 mm 短縮した。しかし、後ろ股ぐり線は、筋力の弱い人でも後ろのベルトを掴みやすく上げやすくすることを考え、健常者の修正と同様に NP の後ろ股ぐり線を 25 mm 切り開いた後、さらにウエスト方向に 10 mm 延長した。また、前股ぐり幅の短縮に伴い後ろ股ぐり幅を前ズボン側に 10 mm 長くした。これにより、AP の後ろ股ぐり線は、NP よりも 45 mm 長く設計された。

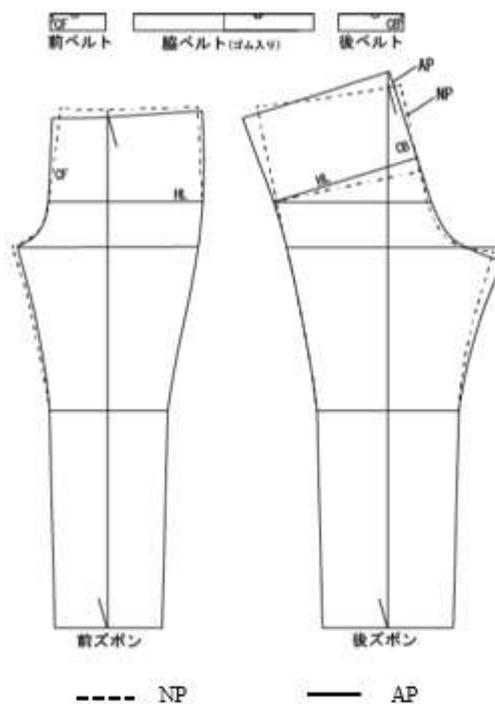


図 1 障害者を対象とした NP と AP

(2)座位・立位の着装状態の評価

図 2 は、被験者 3(後掲表 1)が 2 種類の試験着を着装し、試験着の引き上げ位置を比較した結果である。被験者のウエスト位置を基準(ゼロ)とし、各基本線上に被験者のウエストからベルト上端までの距離を示した。ベルト上端の位置は、ズボンの WL の位置とは異なるが、引き上げた状態が分かりやすく、視覚的な印象と一致しやすいためこれを用いた。被験者数が少ないこと、片まひのある人は身体寸法の個人差が大きいこと、紙おむつ使用者は下肢の計測誤差が大きいこと等を考慮する必要はあるが、BMI が普通に該当する 4 名を対象に平均値を求め考察した。

まず、立位姿勢の着装をみると、前ズボンでは前中心線上のあきの平均は、NP が 32 mm、AP が 56 mm であった。AP は前股ぐり線を 30 mm 短縮したため NP に比べて下に留まったが、腹部はフィットしており、引き上げ不足の印象はなかった。一方、後ズボンでは、NP の後ろ中心線上には 5~30 mm 程度のあきが生じていたが、AP はウエスト位置までよく上がっていた。しかし、AP の腰回りは NP に比べてだぶつきがあり、NP のようなすっきりとしたシルエットにはならなかった。

次に、座位姿勢をみると、前中心線上では NP・AP ともウエスト近くまで上がったが、NP は腹部の圧迫が強く、脇に向けて引きつれたしわが目立った。AP は前の股上を下げたことで圧迫

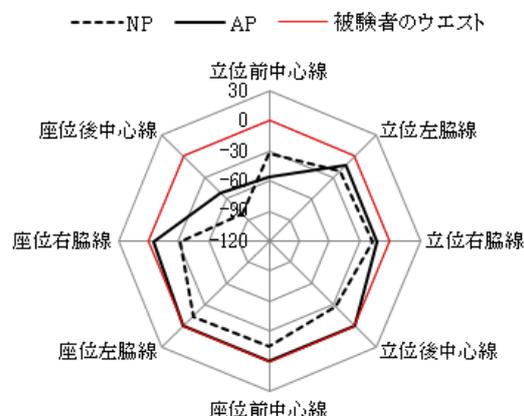


図 2 着装状態(被験者のウエストとズボンベルト上端の位置)

感は減少したが、前下腹部と足の付け根に生地のだぶつきが生じた。一方、後ズボンは、NP、APとも全員の座位後ろ中心線にあきが生じたが、APのあきはNPより少なかった。APは余裕をもって腰部をカバーしており、後ろ股ぐり線の延長は効果が認められた。以上より、APは立位時の後ろズボンと座位時の前ズボンで、腰部・大腿部にだぶつきが目立つという課題は残ったが、座位に適し立位でも大きく外観を損なわないパターンであり、標準的な体型であれば高齢者にも対応できると考えられた。ゆとり量の適切さは、着脱性の結果と併せて検討する。

(3) 着脱動作の作業療法評価

試験着別に着衣・脱衣動作の作業療法評価を行った。表1に被験者の属性と動作の特徴を示す。まず、着衣動作についてみると、APの所要時間はNPより短く、ズボンを上げる回数も少なかった。そのため、被験者はAPを着衣しやすいと評価する人が多かった。着衣動作中の心拍数は全員増加しており、100bpm以上の人が2名確認されたが、試験着間に心拍数増加率の違いはほとんどなかった。さらに、作業療法評価では、APはベルトの内側に手を入れやすく、ベルトを掴み上げやすいことが確認できた(被験者1、2、3、4)。また、ベルトの内側に手を入れ、手の甲を使いズボンを引き上げる人もみられた(被験者1、2、6)。APはNPに比べ後ろズボンの引き上げ回数が少なく、それに伴い体幹のふらつきや回旋がNPより少なかった(被験者3、4、5、6)。また、上肢と手指の動きの評価では、NPは硬くぎこちない動きを指摘される人がみられたが(被験者1、3、6)、APはズボンを過剰な力で引き上げることが少なく、効率的な動きをする人が多かった。APは腰回りにゆとりが多いため、力を使わず無理なく生地を引き上げることができ、被験者もズボンのはきやすさを評価していた。しかし、その反面、NPに比べベルトが中に折れ込みやすく、まひ側の感覚がないため、折れ込んだことに気づかず終了する人がみられた(被験者1、3、5、6)。

次に、脱衣動作についてみると、所要時間は着衣より短い人が多く、ズボンを下げる操作回数は上げる時よりも少なかった。試験着間で比較すると、APはNPよりも脱衣時間が短く、下げる回数の少ない人が多かった。心拍数は試験着による違いはなく、100bpm以上が1名確認された。心拍数増加率は着衣動作に比べてやや低めであった。さらに、NPとAPの作業療法評価を比較すると、全員に共通してAPはNPに比べてベルトを掴みやすく、過剰な握りこみや持ち替えをする人が少なかった。また、APは腰回りにゆとりがあるため大転子付近での引っ掛かりが少なく、体幹を回旋させず円滑にズボンを下げることができた。そのため、APの脱衣動作はNPに比べ前屈が少なく体幹も安定していた。

表1 被験者の属性と動作の特徴

被験者	基本属性								着衣動作			脱衣動作		
	年齢(性別)	主疾患	BMI	ピンチ力(kg)左/右	下肢装具	紙おむつ	立位安定に必要な環境	着脱時の両手動作	所要時間(秒)	ズボンを上げる回数 ^{*1}	心拍数増加率(%)	所要時間(秒)	ズボンを下げる回数 ^{*1}	心拍数増加率(%)
被験者1	76(男)	頸椎後縦靭帯骨化症	25.3	2.1/2.8	無	無	寄りかかり	あり	108/53	51/21	29.3/35.1	56/7	22/7	22.1/13.8
被験者2	74(男)	脳梗塞	17.9	3.6/3.4	有	有	装具	あり	18/14	14/12	17.6/18.7	15/17	12/13	0.4/-0.3
被験者3	58(男)	脳幹梗塞	23.1	6.3/4.7	有	無	寄りかかり・装具	あり	25/21	11/8	9.4/6.9	25/18	5/3	5.4/5.3
被験者4	85(男)	脳梗塞	19.6	0.0/4.2	有	有	寄りかかり・装具	なし	45/31	25/18	11.4/6.9	23/19	15/16	9.3/5.5
被験者5	64(男)	脳出血	23.7	8.1/0.0	有	有	装具	なし	44/21	47/22	28.7/26.7	28/24	17/12	38.8/35.4
被験者6	62(男)	脳出血	21.1	5.7/0.0	有	無	装具	なし	21/11	20/11	18.4/9.8	22/16	21/15	12.3/17.1

*1 非まひ側の手による操作回数

(4) 着脱動作における身体的負担の計測

①筋活動量の比較

スウェットパンツ(以下、SPと表記する)をNPとAPの対照群として加え、着脱時の身体的負担を筋活動量によって評価した。図3は被験者別に筋活動量(%MVC)を求め、被験者間、試験着間で比較した結果である。各試験着を着脱した時の上腕二頭筋・上腕三頭筋の筋活動量は、2名とも5~13%MVCで低活動量^⑥の範囲にあり、試験着の種類を問わず腕にかかる筋負担は少ないと考えられた。一方、浅指屈筋・総指伸筋は、被験者による指の動かし方の違いで筋活動量が異なった。まず、母指と第2、3指でベルトおよび生地を掴み、ズボンの上げ下げをする被験者5の場合、浅指屈筋・総指伸筋の筋活動量は、着衣動作が脱衣動作よりも大きくなり、3種類の試験着の筋活動量にほとんど違いはなかった。浅指屈筋・総指伸筋は全ての試験着で低活動量となり、筋負担は少ないと考えられた。それに対し、ベルトの中に手を入れ、指を伸ばした状態で手の甲を使ってズボンの上げ下げを行う被験者6の場合、浅指屈筋と総指伸筋の筋活動量は被験者5に比べ大きかった。被験者6の浅指屈筋の筋活動量は、着衣では試験着間にほとんど違いはなかったが、脱衣ではNPの負担が大きかった。また、総指伸筋の筋活動量は、着衣ではNPが他よりも大きく、脱衣ではNP>AP>SPの順となった。NPの筋負担が中活動量まで増

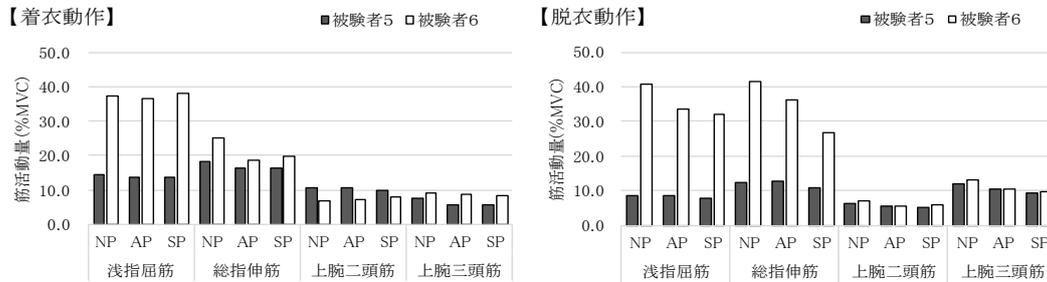


図3 着脱動作の筋活動量(%MVC)

加した理由は、NPはゆとりが少ないため手を入れにくく、過剰に力を入れて操作したためと考えられる。残存機能の違いによって個人差はあるが、AP程度のゆとり量は手を入れるために必要で、指の筋負担を軽減することが示唆された。

②重心軌跡の比較

試験着別に総軌跡長と外周面積を比較した。総軌跡長は、着衣・脱衣動作とも所要時間の長い順にNP>AP>SPの順であった。一方、外周面積は、被験者5の着衣・脱衣動作と被験者6の着衣動作において、NP>AP>SPの順であったが、被験者6の脱衣動作ではAPとSPにほとんど差はなかった。重心動揺の大きさは身体の揺らぎの程度を表すため、重心動揺が小さいほど安定性は高い。外周面積の大きいNPは身体の揺れが大きく、反対に外周面積が小さいAPは姿勢が安定していると考えられ、身体の回旋・前屈姿勢の回数の傾向と一致した。

(5)日常生活での着脱状態と排泄時の機能性の評価

日常生活でNPとAPを着用し、被験者と介助者が着用感、外観、排泄時の着脱性について評価した。NPとAPの着用感を比較すると、いずれも座位姿勢では快適と評価されたが、立位姿勢ではAPをゆるい、NPをきついと評価する人が多かった。また、歩行量の多い被験者は、歩行時に左右に大きく重心が移動するため、腰囲にゆとりの多いAPは、ウエストが下がりやすいと評価された。なお、紙おむつ着用者は両パターンとも腰囲と股上のだぶつきが目立ち、特にAPは評価が低かった。次に、外観評価では、APはNPに比べゆとりの多い設計であったが、座位・立位姿勢とも外観評価は高く、NPより劣ることはなかった。座位時の後ろ股上の長さは、NP・APとも十分であったが、APは「背中を包まれている感覚」があり評価が高かった。一方、前股上の長さは、NPは「座ると長すぎて余る」と感じる人が多かった。APは長さには問題はなかったが、座位で前ズボンの大腿部がだぶつくと指摘された。さらに、着脱性の評価では、「立位で前ズボンを下げて排泄する人」と「紙おむつ着用のため座位で排泄する人」がおり、ズボンの操作方法は異なったが、いずれもAPは上げ下げしやすくと評価された。しかし、操作方法にかかわらず、ウエストゴムの伸びの不足、ズボン生地伸縮性の不足を指摘する人が多かった。

(6)座位・立位用ズボンパターンの評価と課題への対応

本研究で考案した修正パターンは、今回対象とした障害レベルの片側まひの人であれば、座位・立位姿勢の外観のよさと着脱のしやすさを両立できることが確認された。しかし、立位時の腰囲と大腿部のシルエットには課題が残り、着脱性を保持したままフィット性を高める改善が求められた。そこで、股ぐり線は現行のまま活用し、伸び率の大きい素材を選んで生地の伸びの量を腰囲と大腿部の寸法から差し引き、やや細めのパターンを製作した。引き続き、着用者と介助者、医療関係者とともに外観と着脱性の確認を行っている。また、紙おむつ着用者の腰囲と股上丈の問題については、紙おむつの着用で生じる誤差を減少させる計測方法を検討している。

<引用文献>

- ① 松田亮治他、肢体不自由者に配慮した衣服の設計指針、繊維と工業、Vol. 59、2003、115-119
- ② 雙田珠己、鳴海多恵子、運動機能に障害のある人が着脱時に感じる衣服の問題点と既製服の修正に対する意識、家政誌、Vol. 55、2004、967-974
- ③ 雙田珠己他、座位姿勢に適したズボンの検討—若年男性の場合—、繊維消費学会、2018年 年次大会、156
- ④ 文化服装学院編、文化ファッション大系服飾造形講座9、文化出版局、2012、109-111
- ⑤ 鳥居誠志他、足圧中心解析による片手でズボンを上げる工程の立位姿勢安定性—脳卒中片麻痺者と健常者の比較—、臨床作業療法研究、Vol. 5、2018、34-40
- ⑥ Smith J. et al.: Electromyographic activity in the immobilized shoulder girdle musculature during contralateral upper limb movements. J Shoulder Elbow Surg. Vol. 13, 2004, 583-588

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 雙田 珠己	4. 巻 71
2. 論文標題 ボタンの形状が上肢にまひのある人の掛け外し動作と筋活動におよぼす影響	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本家政学会誌	6. 最初と最後の頁 1-11
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 辻 清美, 古里 王明, 田口 朱美, 雙田 珠己	4. 巻 36
2. 論文標題 特別支援学校高等部におけるTP0に応じた衣服選択の実践	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 熊本大学教育実践研究	6. 最初と最後の頁 245-252
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 雙田 珠己, 坂本 将基, 金子 美咲, 木村 久美	4. 巻 66
2. 論文標題 ボタンの掛け外しが指に与える影響 - 表面筋電図による測定方法の検討 -	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 熊本大学教育学部紀要	6. 最初と最後の頁 355-359
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 宇野 妙恵, 雙田 珠己	4. 巻 66
2. 論文標題 初めて手縫いを学ぶ小学生にむけた指導方法の考察 - 大学生の知識・技能の実態分析から -	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 熊本大学教育学部紀要	6. 最初と最後の頁 347-354
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計9件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 雙田 珠己, 角田 千枝, 阿諏訪 公子, 徳永 千尋
2. 発表標題 立位と座位姿勢に適したズボンパターンの検討 - 運動機能に障害がある高齢障害者の着脱動作の分析 -
3. 学会等名 (一社)日本家政学会第72回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 雙田 珠己, 角田 千枝, 阿諏訪 公子
2. 発表標題 高齢障害者の立位姿勢と座位姿勢に適したズボンパターンの検討
3. 学会等名 (一社)日本家政学会第71回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tamami SODA, Chie TSUNODA
2. 発表標題 Production and Evaluation of a Men's Trousers Pattern Suitable for Both Standing and Sitting Postures
3. 学会等名 Comfort and Smart Textile International Symposium 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 阿諏訪 公子, 朝倉 直之, 雙田 珠己, 角田 千枝, 徳永 千尋
2. 発表標題 体型に合わせて製作したズボンを用いて観察された下衣更衣動作の行為
3. 学会等名 第53回日本作業療法学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 雙田 珠己, 角田 千枝, 渡邊 真也
2. 発表標題 座位姿勢に適したズボンの検討 - 若年男性の場合 -
3. 学会等名 日本繊維製品消費科学会2018年年次大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 角田 千枝, 近藤 恵
2. 発表標題 呼吸部分を覆う衣服設計のための一考察
3. 学会等名 日本繊維製品消費科学会2018年年次大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 土肥 麻佐子, 角田 千枝
2. 発表標題 100人100色 身体に応じた衣服設計 - 女性用衣料見頃部分の検討 -
3. 学会等名 感性工学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 雙田 珠己
2. 発表標題 上肢機能の障害がボタンの掛け外しに与える影響 - 脳性まひ者に使いやすいズボンのボタンの検討 -
3. 学会等名 日本特殊教育学会第55回大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宇野 妙恵, 雙田 珠己
2. 発表標題 大学生の手縫い技能の実態と習熟度による分類 - 小学校の手縫い指導に向けた提案 -
3. 学会等名 日本家庭科教育学会九州地区大会 第20回研究発表会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	角田 千枝 (TSUNODA Chie) (50712337)	相模女子大学・学芸学部・准教授 (32707)	

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	阿諏訪 公子 (ASUWA Kimiko)		
研究協力者	徳永 千尋 (TOKUNAGA Chihiro)		
研究協力者	坂本 将基 (SAKAMOTO Masanori)		

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	堀打 亜希 (HORIUCHI Aki)		
研究協力者	石塚 佳久 (ISHIZUKA Yoshihisa)		

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関