

## 高校生男子における詰襟学生服着用時の快適性に関する研究：サイズ 設計 素材の提案とその評価

河地, 洋子

<https://doi.org/10.15017/1398254>

---

出版情報：九州芸術工科大学, 2001, 博士（芸術工学）, 課程博士  
バージョン：  
権利関係：

# 第I章

## 序論

### I-1 学生服着用の歴史と背景

制服とは、一定の規則及び規準に基づいて定められた服のことである。これは着用する集団内部においては、帰属意識を持たせ安心感や連帯感などが生まれその集団の目的を達成することを助長するものであり、外部に対しては他集団との区別を促し、用い方によっては身分や地位・階級を象徴する服ともなり得る。また、支配者及び権力者にとっては、集団内部への制御や順応させる手段として用いてきた。このように衣服の中でも制服は、着用者と社会との間で相互に作用しあって使用される社会性の強い衣服である。現在、多くの中学校や高等学校で制服あるいは標準服として採用され、これは学校という特定の集団を示す象徴とされている。

我が国の男子生徒に着用されている詰襟型の服は、1871年（明治4年）3月郵便配達夫がまず着用し、10月には巡査が、1872年（明治5年）鉄道員が着用する等男性の企業制服へ採用され、男性の洋装化の一翼を担っていた（江馬 1976）。現在ほとんどの中学校や高等学校の制服あるいは標準服として男子生徒によって着用されている詰襟学生服の歴史を見ると、1879年（明治12年）華族学校（現在の学習院）で始めて採用されている（日本ユニフォームセンター 1991）。これは当時の海軍士官の制服を原型としたものであった。ついで1886年（明治19年）にはその当時唯一の官立大学であった東京帝国大学が詰襟・金ボタンの上衣にズボンを制服としている（太田 1976）。これは当時の陸軍下士官の制服をモデルとし、黒のサージ・羅紗を冬用素材に、小倉織り地の霜降り木綿を夏用素材としていた。その後この制服は多くの師範学校や中学で採用され、日清・日露戦争期には軍事教練の服装として私立学校でも採用されていた。詰襟学生服は第二次世界大戦後に一時姿を消したが、1947年（昭和22年）の教育基本法、学校教育法施行を受けて復活しビニロンやポリエステルといった合成繊維の開発に伴い益々普及していった。1965年代（昭和40年代）の学園紛争時に、制服を廃止した学校もあったが学校制服は根強く支持されていた。1975年（昭和50年）頃第二次ベビーブームの児童が就学時期にあたり、全国で新設校のラッシュが始まりスクールアイデンティティと称して制服のファッション化が進んでいった（佐藤 1976）。

以上のような歴史的背景を持った詰襟学生服であるが、1992年（平成4年）の調査によると1982年～1992年に制服の改定を行った私立男子校及び共学校234校のうち、改定後学校が設定した制服の型は74%がブレザー型であったという報告がみられるが、1992年時の男子への「あなたは男子高校生の制服はどの型が良いと思いますか」の質問に対する生徒の回答（回答者数900名）は、49.9%が詰襟、35.2%がブレザー、その他が14.9%の報告が見られ（野村 1994）現在でも詰襟学生服を支持する生徒が多くなかなか根強い人気があるようである。詰襟学生服を支持する理由として、ネクタイを締めなくて済むこと、気にならないで着ていられること、学生らしいと思うこと、ブレザー型はサラリーマンのようで嫌だ等が挙げられている。制服のファッション化が進んでいる中でも、詰襟学生服はこの年代でのみ着用できる衣服であるとの強い思いが、詰襟学生服の支持を高めていると考える。

## I-2 研究の背景

### I.2.1 学生服着用時の問題点

これまで、成長期男子の体型及び学生服に関する研究報告は、数多く見られる。

詰襟学生服に関する 1980 年代までの研究では、イメージに関する研究、意識調査、実態調査、衛生学的研究、劣化に関する研究等多くの研究が見られ、松浦（1966）の調査では詰襟学生服は寸法、デザイン、着用季節と着用状況、身体とのなじみ、肌ざわりに関して悪い評価であり、特に襟の着心地は悪いと感じられその傾向は中学生よりも高校生のほうが著しいと報告されている。また三井と酒井（1984）の調査では、詰襟学生服が減少しブレザー型学生服が増加していることと、制服の動作適応性や体温調節機能の検討及び保健衛生的見地からも検討すべきことの問題提起がなされている。杉本（1988）の調査でも詰襟学生服は「首のあたりが窮屈で圧迫を感じる」「下を向いたとき喉が苦しい」とする者がそれぞれ 67%、50%であることを示し首周りの窮屈感、圧迫感の指摘をしている。以上のように 80 年代までの詰襟学生服に関する研究では、詰襟学生服の否定的な報告が見られ、多くの問題を抱えていたことが解る。一方、川本ら（1988）の報告では生理衛生面では好ましくないが便利さでは良いとしており、三井と酒井（1987）の学生服の細菌汚染では、ドライクリーニングによって明らかに細菌数が減少する等、詰襟学生服の肯定的な報告がみられた。詰襟学生服は、西洋の軍服を模して日本の軍服として採用されたものを、生徒の識別及び学校の統一を主な目的として、学校制服として採用されてきた。このような歴史的な背景を考えると、身体的要因の考慮より社会的要因や心理的要因が強く作用されている衣服であることが解る。従って西洋と日本の風土の違いや成長期に着用する衣服であることを考えると、否定的な報告が多いのも納得できる。

近年の詰襟学生服に関する調査報告では、わずかに 1992 年調査の野村（1994）の報告が見られる。この野村の報告によると、一時は詰襟学生服の支持が少なくなり、学生服のブレザー化現象へ変更していくようにも思えたが、生徒の詰襟学生服が改めて見直されているとの指摘が興味深い。

過去の学生服に関する問題点で、首周りの窮屈感、圧迫感（杉本 1988）の指摘が見られたがこの指摘を受けて、学生服メーカーでもプラスチックの襟カラーを外したり襟芯の変更をする等のソフト化と、首周りのパターン修正を行い、首周りに関する問題点は解消の方向にあると考える。また細菌汚染及び臭い等の衛生面も問題点として挙げられているが、近年毛と合成繊維との混紡素材の開発でクリーニングから頻繁な家庭洗濯への移行が可能になったことや、消臭及び抗菌防臭加工技術の発達により、これらの問題解決が可能となった。重さに関する問題点も挙げられるが、これは近い将来における化学的な素材開発の進展を待つこととし、本研究では取り上げなかった。

この様に、学生服が見直されている傾向にありながら、学生服の窮屈感、着脱性、動きにくさは着用時の問題点として挙げられる。これらは着心地の悪さの評価として重要な要因でありこの問題解決の為に具体的に検討すべきことは、成長期身体サイズの的確な把握とこれに対応した学生服のサイズ及び設計、構成等であると考えられる。

### I.2.2 着用時の快適性の条件

服の着心地を評価するとき、体型と服のサイズの適合性が重要な要素の一つである。

詰襟学生服着用時においても快適性条件の一つとして身体サイズと学生服サイズの適合性が挙げられる。学生服を着用する男子生徒の体型は、成人の体型と異なり発育増加し年齢と共に変化するものである。従って成長期男子の身体サイズを検討するために、成長期の体型変化の把握が不可欠である。そのためには身体サイズを代表する計測値とその増加量も把握することが重要であると考えられる。体型と衣服サイズについて日本工業規格の少年用衣料サイズ JIS L 4002 (日本規格協会 1997a) にも Y 体、A 体、B 体、E 体の体型区分が示されており、服のサイズ設定には同身長で胸囲が小さい体型の人、大きい体型の人等形態的特徴を把握することが必要である。体型に関する研究では、高部 (1985) や河村ら (1983) の成長期男子の形態の主成分分析で第 1 主成分を形成するのは、高さ長さの項目であるとの報告や、岡田と古松 (1993) や飯塚と武藤 (1983) の、成人男子の場合第 1 主成分は容量を表す体重を含む周径の因子であるとの報告がみられる。これらの報告からも身体サイズを代表する計測値として、身長、体重、胸囲が注目される。

従って成長期男子の形態的特徴及びその年齢変化を把握する為には、全国規模の人体計測で最も新しいデータの分析が必要である。全国規模の横断的な人体計測値は、年齢ごとの平均値であり個人の成長状況はみられない。そこで個人の成長状況及び成長量の分布を把握する為には、中学生高校生男子の 3 年連続した身長、体重、胸囲の縦断的成長量調査を必要とする。つまり成長期少年用サイズの適合性の検討には、横断的な人体計測値による体型の特徴把握と縦断的調査による成長量の把握が必要である。また学生服は身体サイズにあった購入がなされず成長を見越した購入がなされるため、見込みサイズの適切な選択も快適な着用の条件と考える。

さらに着用時の快適条件として、着心地の良い服が挙げられる。活発な成長期男子生徒にとっての着心地の良い服とは、窮屈感がなく体の動きに対応することのできる衣服であると考えられる。人間の体表面の動きと同じように伸縮する素材開発と、それを十分に活かした衣服デザインは衣服の理想であろう。しかし現在はまだそれと同じ伸縮をする衣料製品は開発されていないが、それに少しでも近づいた衣服の開発が快適条件の一つになり得ると考える。その為には人間の皮膚の動きを把握し、その皮膚の伸縮に追随し身体の動きを配慮した学生服の素材、設計、構成の検討が必要である。

体表面積に関する研究報告は、数多くみられる。藤本ら (1968)、樋口ら (1982)、蔵澄ら (1994)、富田ら (1999) の研究がみられるが、これらは解剖学的区分での体表面積の研究で、運動機能を追求するための詰襟学生服設計のための資料としては適当とは思われない。衣服の運動機能性を追求するための体表面積の変化についての研究は、田村ら (1979)、中保ら (1979)、岩谷と関山 (1985) の研究が見られるがこれらは女子についての報告である。本研究では男子を対象とした研究であり女性の研究結果を引用するのではなく、男子の体表面積の動作別変化を検討する必要がある。

動きによる体表面積変化に追従できる学生服素材としてはストレッチ素材が注目に値する。ストレッチ素材についての研究は、大野（1968）のストレッチファブリックによる肘部の拘束についての研究や渡辺ら（1979）のストレッチ編布による衣服圧についての報告がみられる。しかしこれらの研究は約 20～30 年前の研究であり素材が編布であることで、織布素材使用の詰襟学生服の適切なストレッチの割合を探る検討には応用できないと考え、独自に検討する必要があると考える。

以上のような快適条件を満たすためのサイズ、設計、構成、素材を考慮した学生服を改良した後、その着用評価をどのようにするか考えておく必要がある。一般的に衣服の着用評価については、衣服圧を使った研究が多く見られる。森（1984）、太田ら（1988）、渡辺ら（1969.1973）、渡辺と田村（1976）、田村ら（1999）、登倉ら（1983）、岡田（1995）等の身体に及ぼす影響を衣服圧で評価した研究である。また着心地の良さを評価するために衣服圧を使った研究に、佐藤ら（1988.1994）、古山ら（1989）、間壁（1992）等の研究がみられる。これらの研究結果から衣服圧による評価方法は静止状態では信頼される着用評価方法と考えられた。しかしゆるみ量の多い詰襟学生服を着用し動作を伴う着用評価としては衣服圧での測定方法は適した測定方法とは言えない。毎日 8 時間もの長い時間活動を伴いながら着用している詰襟学生服の評価方法として、本実験では作業時の筋活動で着用評価を検討する方法を取ることにした。

### I-3 研究の意義

学生服の生産は、一般的な衣服のそれとは異なっている。4月の入学式には1年生は制服を着用して登校する。そのためには、メーカーは3月の合格発表から4月の入学式までの1ヶ月間で日本中の生徒の為に制服を揃えなければならない。3月から4月までの1ヶ月でメーカーは制服を生産するのではなく見込み生産がなされているのである。見込み生産のためには、適切なサイズとそのサイズの見込み人数を必要とする。一般的な衣服の見込み生産のミスは、バーゲンという形で消費者への消費が可能であるが、学生服の見込みミスはバーゲンとはなれず廃棄とせざるを得ない。従って適切なサイズとそのサイズの見込み人数の提案は、企業の製造の無駄を減じることと共に、資源の無駄遣いの解消にもなる。また適切なサイズ提案は購入者の適切な成長を見越した購入を支援し、快適な着用期間の継続と経済的負担の軽減を可能にする。以上のようにサイズに関する研究は、学生服着用者の学校生活を快適にすると同時に、企業の製造の無駄を減じ地球環境の問題でも意義あることと考える。

また、詰襟学生服が未だに生徒から根強く支持されていることを考えると、その機能性を尚一層考慮することで、日常活発に活動する男子生徒が長時間の着用を余儀なくされても、快適な学校生活を可能にすることが出来ると考える。またそれによって心身をリラックスさせる、あるいは心身に余分な緊張を与えないことも期待される。一般の服は、着心地が悪くなると着ないか破棄することが可能であるが、学生服は一定の規則及び基準に基づいて定められている服であるため個人の意思で変更することができない。学生服はこのような服であるからこそ快適性の研究は、消防服、潜水服等の体との関係を重要視する服と同じく重要なことであると考えられる。

## I-4 研究の目的

詰襟学生服は生徒に未だに支持されていながら、窮屈感及び動きにくさの問題解決には至っていない。この問題解決が詰襟学生服の快適性追求となりうると考え、以下を研究の目的とした。

1. 快適性の追求のためには、まず着用者の意識調査が必要と考える。そこで快適性及びサイズに関する意識調査を行い、生徒の意識の分析を行う。ここでは近年増加しつつあるブレザー制服と詰襟学生服との比較において意識の違いを明らかにすると同時に、入学時と卒業時のサイズ意識の分析を行う。
2. 次に近年の成長期男子の形態的特徴を明らかにし、この結果から学生服サイズの検討を行う。つまり高校生及び中学生男子の身体的特徴と JIS サイズ及び企業サイズの適合性を検討し、それに関して問題があった場合には明らかにし、新しいサイズを提案すると同時に消費者に対する適切な購入サイズの提案を行う。
3. 動作に伴う体幹部の各部分別体表面積の変化は、衣服のゆるみ量設定及びパターン（設計）展開へ重要な要素となる。また肩で支え着装している詰襟学生服の肩部のパターン（設計）及び仕様は、快適性のバロメーターともなりうる。女子の動作に伴う体幹部体表面積の変化に関する研究は見られるが、男子のそれは見られない。そこで男子上肢運動に伴う体幹部体表面積の変化を分析し、これを基礎データとして詰襟学生服のパターン改良及び肩部仕様の改良を行う。この改良した学生服の評価を、筋電図と主観申告の分析で検証する。
4. 詰襟学生服にストレッチ素材は使用されていない。体の動きに伴い伸び縮みする衣服の開発は、快適な理想の服となりうるが、体表面積の変化に即応するストレッチ素材は現在開発されていない。しかし詰襟学制服にこそ、ストレッチ素材使用が必要と考える。そこで詰襟学生服に使用されているカシドス組織の素材を利用し、バイヤス地の伸びを利用した5種類の詰襟学生服を製作した。それを着用した時の上肢運動に伴う衣服圧の分析からストレッチ度の割合を検討し、ストレッチ素材の詰襟学生服の開発を行うこととする。このストレッチ素材詰襟学生服の評価も、筋電図及び主観申告の分析で検証を行う。

## I-5 本論文の構成

本論文の題目は、「高校生男子における詰襟学生服着用時の快適性に関する研究—サイズ、設計、素材の提案とその評価—」とし、全 9 章により構成する。各章の内容は次の通りである。

第 I 章（本章）では、本研究の目的と背景について述べ、現在までに行われてきた成長期男子の体型及びサイズに関する研究と詰襟学生服に関する研究の概要を示すとともに、検討すべき課題について言及した。

第 II 章では、高校生詰襟学生服に関する意識の背景を探るために、色・活動性・着脱性・衛生面・窮屈感・保温性・重さ・デザイン性・買い替え時期・サイズについて調査した。高校生男子のブレザー着用と詰襟学生服着用との比較検討を行い、高校生男子の学生服に関する意識の実態を分析した。その結果詰襟学生服に関して動きにくさ及び窮屈感が問題とされ、サイズに関しても成長を見込んでの購入が的確でないことが明らかとなった。

第 III 章では、サイズ検討に必要な高校生生の形態的特徴を明らかにすることを目的とした。1981 年と 1994 年のデータ比較において体型差が認められ、定期的な全国規模の身体計測の必要性とこれに伴う衣服サイズの見なおしの必要性について述べた。また 15 歳を境に体型が変化しており、中学生と高校生ではサイズ規格を変える必要があることが示唆された。

第 IV 章では、高校生男子の身長及び胸囲の成長量と制服サイズの検討を行った。高校生のサイズは少年用衣料サイズ JIS L 4002 に適合していなかった。そこで男子高校生の新サイズ提案と、各自の身長と胸囲よりの確な購入が可能となる購入のための目安図を明らかにした。

第 V 章では、上肢運動に伴う体幹部体表面積の変化から伸縮部位を明らかにし、これを詰襟学生服設計における基礎的データとして詰襟学生服の改良をおこなった。詰襟学生服は、肩で固定して着装する服である。その肩は上肢運動によって非常に縮小する部位であるが、問題の多いこの肩部の快適性を目的とした仕様開発の例を他にみない。そこで本研究では、肩部の仕様を改良し更にパターンの変更を加え、快適性を目的とした詰襟学生服の製作をおこなった。

第 VI 章では、第 V 章で改良した学生服の評価を筋電図と主観申告の分析を行い、快適性についての生理的、心理的検討をおこなった。

第 VII 章では、詰襟学生服の更なる快適性を目的に詰襟学生服のストレッチ素材開発を試みた。学生服の素材としてストレッチ素材の開発がなされていないため、一般的に学生服の素材として利用されているカシドス組織の素材を利用して詰襟学生服を製作し、衣服圧の分析より、ストレッチ度の割合をみつけストレッチ詰襟学生服の開発をおこなった。

第 VIII 章では、第 VII 章で開発したストレッチ詰襟学生服について第 VI 章と同じく筋電図と主観申告の分析を行い、快適性の生理的、心理的検討を行った。

第 IX 章では、第 II 章から第 VIII 章において明らかとなった高校生男子の体型、学生服のサイズ、開発学生服及びその評価分析について総括した。



なお第 II 章は、日本服飾学会誌 第 20 号 (2001.6) 146—153 に掲載された「高校生冬用制服に関する意識」(河地洋子、竹内弘子) に基づき再構成したものである。

第 III 章は、ファッションビジネス学会論文誌 Vol. 6 2000.12 65—72 に掲載された「成長期男子の身体形態特徴と年齢変化」(河地洋子 竹内弘子) に基づき再構成したものである。

第 IV 章は、日本生理人類学会誌 第 6 巻 第 4 号 2001.11 9-18 に掲載された「高校生男子の身長及び胸囲の成長に基づいた学生服のサイズ設定及び購入サイズ提案」(河地洋子 竹内弘子 安河内朗) に基づいて再構成したものである。

第 V 章は、日本生理人類学会誌 第 6 巻 第 3 号 2001.8 63—70 に掲載された「上肢運動に伴う体幹部体表面の変化」(河地洋子 石本律子 竹内弘子 安河内朗) に基づいて再構成したものである。