

【被服衛生学セミナー報告】

平成 29 年度 第 36 回被服衛生学セミナー報告

～ 生活の質的向上を目指す家政学の世界

オリンピック・パラリンピックがつなぐユニバーサル衣料の未来～

(一般社団法人日本家政学会第 2 回家政学夏季セミナー)

三野たまき

信州大学 学術研究院 教育学系

はじめに

第 36 回被服衛生学セミナーが平成 29 年 9 月 3 日（日）・4 日（月）に開催された。例年は被服衛生学部会単独のセミナーを開催しているが、今年は日本家政学会の第 2 回夏季セミナーとして、被服学関連 4 部会（被服衛生学部会、被服構成学部会、色彩・意匠学部会、服飾史・服飾美学部会）の異色の取り合わせでの開催となった。今回のテーマは 2020 年開催のオリンピック・パラリンピック（op/pp）にちなんで、我々被服関連の研究者がこれまでの研究から協力、参加、応援してきたことや、op/pp で得た知識をこれからの未来にかけての可能性を探る目的でテーマを設定した。そこで第 1 日目に、op/pp における主に被服関連のサポートや貢献をなさってきた方々にご講演いただいた。そして第 2 日目には、op/pp を経て得られた知識や経験を未来につなげるための講演とパネルディスカッションを組み込み、二日間の構成とした。

講演概要

1. 第 1 日目の 6 講演

1) 脊椎損傷者の体温調節と循環環境（講演者：奈良女子大学 教授 芝崎学氏）



写真 1：講演中の芝崎氏

脊椎損傷者は環境温度に影響されやすく、高体温または低体温になりやすい。このような患者を対象とした研究において、長時間拘束する実験では褥瘡に注意が必要となる。褥瘡は自律

神経障害の一つの血管運動神経障害と、持続性の圧迫による虚血状態から局所循環障害が起り、皮膚が壊死する状態を指す。そのため実験中に一定の姿勢を維持する場合、10~15 分間隔での除圧が必要である。健常者、頸椎損傷者（C5-C7）、胸腰椎損傷者（Th4-L1）が参加した暑熱負荷実験（水循環服を用いて下半身のみを加温）したところ、健常者と胸腰椎損傷者は熱放散のために上半身で皮膚血管が拡張したが、頸椎損傷者では変化がなかった。しかし大腿部の皮膚血管は全参加者とも同程度拡張した。同様の結果は寒冷負荷実験でも得られた。すなわち、体温中枢を介さない局所反応が熱移動に影響することを十分理解しておく必要がある。

2) 暑さ対策/障がいを持つアスリートとの協創について-2020 東京 op/pp へむけての提案-（講演者：ミズノ株 萩野毅氏）

異常気象による極暑は日本全体に及んでいる。

2020 年に迎える op/pp への開発課題は、暑さ対策と障がいを持ったアスリートへの対策である。前者はペルチェ素子を用いたクーリングシステム、後者はトップアスリート向けの義足の開発と位置付けている。人体は発熱器官を持つが吸熱器官を持たず、自律的な冷却は発汗のみである。よって血流への直接冷却を考えた。今後、センシング技術との融合を図り、身体の生理情報と連動する機能発現を考えたい。後者は走行実験から得られた荷重データを元に、義足



写真 2：パラリンピアンの義足

各部の変形量や加重の CAE 解析を試みた。設計・解析・走行実験を繰り返し、板バネ足部の長さや踵部の位置・形状・厚みの分布を求め、ほぼ理想的スポーツ用義足形状を決定した。

3) アパレル三次元テクノロジーを活用したスポーツ衣料開発とシンクロする日常衣料開発（講演者：株ミズーラ 佐々浩司氏）

アパレル三次元技術を応用したパターン作成には、従来の手法のパターン作成技術や知識との融合が不可欠である。三次元技術を導入する際には労力、時間、費用が掛かり、場合によっては三次元モデリング技術の習得も必要となってくる。多くのアパレル企業がその導入に至らない原因の一つであろう。アパレル三次元技術導入以降の商品企画におけるテーマは以下の3つである。①過酷な環境下において快適な衣料は、通常の環境においては一層快適な衣料である。②誰かの生活、暮らしの中の場面で機能する服を創る。③美しさ、気持ちよさを感じられる服を創る。

4) オリンピック日本代表選手団開会式用ユニホームの歴史-『日の丸カラー』の誕生と継承に注目して-（講演者：お茶の水女子大学他非常勤講師 安城寿子氏）

オリンピックの入場行進で各国選手団が身に付けている開会式用のユニフォームは、それぞれの国のナショナル・アイデンティティを表現しうる重要な役割を果たしてきた。望月靖之によってデザインされた1964年の東京オリンピックのユニフォームは、「日本」ゆえに「太陽」というコンセプトと、オリンピック日本代表選手団の開会式用ユニフォームを結びつけた最初の「発明」として興味深い。この「日の丸カラー」は1988年のソウルオリンピックまでJOCの「申し合わせ事項」とされ、6大会継承された。その後様々な色とデザインのユニフォームが採用され、2016年のリオデジャネイロオリンピックで「日の丸カラー」が再び採用された。2020年の東京オリンピックでは果たして望月の精神が継承されるのであろうか。

5) 近代女性スポーツファッショントリビュート-スポーツと装いの愉しみ-（講演者：梅花女子大学教授 好田由佳氏）

女性が積極的にスポーツ競技に参加し始めてか

らまだ百数十年に過ぎない。それまで特権階級（支配階級の男性）の愉しみであったスポーツが、時代の流れによって拡大し、女性解放運動に結びつき、改めて男らしさ女らしさを問い合わせ役割を担った。19世紀後半の女性スポーツの誕生は、家庭内に閉じ籠っていた女性を戸外へと誘い、その装いにシンプルな美しさを生み出す契機となった。

6) 参加型の映像伝達表現としてのプロジェクトマッピング（講演者：NODE-LAB主催、名古屋産業大学講師 河村陽介氏）

映像表現としてのプロジェクトマッピングは、特定人数の対象者に対して、集中的に意識を向かせる技法として有効性が高い。受動的な鑑賞者対象からコンテンツへの参加を促す提案（事前ワークショップ開催、スマートフォンによるネットワーク参加など）によって、よりイベントへの共感や一体感が得られる。今後体験型、参加型のプロジェクトマッピングが増えていくだろう。

2. 第2日目の4講演とパネルディスカッション

1) ユニバーサル使用の衣料設計を考える（講演者：京都女子大学教授 諸岡晴美氏）

東京op/ppは酷暑の中での開催となるので、熱中症対策が急がれている。その酷暑の中で、パラリンピアンが残された機能を存分に使い、限界に挑み、記録に挑む姿は感動を覚える。一方、日本の高齢化率は高く、高齢者が身体障害に遭遇する可能性が高く、東京ppを機に発展する技術が今後の高齢社会を支援する技術になることは間違いない。多様性や共生社会の重要性、生活環境におけるバリアーフリーとユニバーサルデザインの重要性に気づく機会となった。ppの東京開催を機に、衣服支援のあり方、ユニバーサル仕様の衣服設計



写真3：講演中の諸岡氏

を改めて考えた。これまでに設計したユニバーサル衣料；膝関節動作を支援する下衣、歩行疲労を軽減するための弾性靴下、つまずき予防靴下などを紹介し、今後発展するだろうスマートテキスタイルの利用

を紹介した。

2) 医療福祉用ロボティックウェア curara®の開発と展望（講演者：信州大学学術研究院纖維学系教授 橋本稔氏）

超高齢社会を迎える中、ロボットによる医療支援の必要性が認識され、移乗支援、食事支援、コミュニケーション支援などのロボットが開発されている。中でもリハビリ支援ロボットは医療関係者の負担軽減と訓練の効率化が期待されており、実用化が急速に進んでいる。こうしたリハビリ支援ロボットは、患者の身体に装着してその動きを補助するものが多い。これにより、療法士などの医療関係者が直接力を加えにくく動作中の関節の動きをきめ細かく教示することが可能となる。このようなウェアラブルロボットの開発を目指してロボティックウェア curara®の開発を進めている。その意義と現状と課題について述べた。

3) 利用者主体のファッショントリセイブ-誰もがおしゃれを楽しむために-（講演者：金城学院大学教授 平林由果氏）

ファッションはヒトの生活を豊かにする重要な要素である。加齢や障がいで身体機能が低下し、間接可動域が制限され着脱が困難となり、好みの服を着ることができない現実に直面する。以前、リウマチ患者を対象に衣服購入に関する不満の調査を実施した。その結果、着脱が楽で、ファッション性に優れた衣服が求められていることが分かった。2006年～2007年に名古屋市主催の「障がい



写真4：講演中の平林氏

4) カラーユニバーサルデザイン（日本女子大学特任教授 佐川賢氏）

カラーユニバーサルデザインについて、具体的な対象者として①高齢者、②色弱者、③ロービジ

ョン者、④全盲視覚障がい者を挙げ、それぞれの問題点や留意点、さらにデザイン上の工夫を示した。例えば、全盲視覚障がい者用に開発された触覚タグ“いろポチ”を紹介した。このように、ユニバーサルデザインの原則は、色情報はできるだけ単独では用いず、他の情報、例えば形、文字、あるいは触覚情報などと組み合わせて用いることである。色で物事を識別できなくても、他の情報で識別や同定が可能であるからである。色彩情報は日常生活において欠かすことができない情報であるが、この情報を全ての人と共有する工夫がカラーユニバーサルデザインの原則である。

3. 被服衛生学部会企画若手研究者発表

若手による3題の研究発表があった。以下にそのタイトルと研究発表者を記す。

- 1) 着衣行動に及ぼす手指の運動機能性、皮膚特製の加齢変化（文化学園大学院 神谷法子・小柴朋子）
- 2) 卵殻膜・リン脂質同時加工布の温熱的着用性能（四天王寺大学短期大学部 谷明日香・京都女子大学大学院 坂下理穂・京都女子大学 諸岡晴美・イデアテックスジャパン（株）村上修一・小松精練（株）富樫宏介）
- 3) 横手千代之助とその衣服衛生学（聖徳大学 野上遊夏）

懇親会並びに情報交換会

1. 部会懇親会（第1日目夜）

善光寺西の門よしのや・さくらにて、部会懇親会が開催された。当日ご講演いただいたミズノ（株）の荻野毅氏をお誘いし、間瀬清美先生（名古屋女子大学教授）の司会により和やかな雰囲気に包まれて会が進行した。間瀬先生がセミナー前日に学会で長崎にいらしたことから、お土産に大島紬の袴をご用意下さった。そのお土産争奪のために熾烈なジャンケンバトルが、参加者全員の参戦により繰り広げられた。6ブロックの勝ち抜き戦で勝ち残った6名によるバトルはなかなか決着がつかず、最終勝者は金城学院大学の平林先生となり、めでたく袴をゲットされた。すっかり気分よく会を終え、集合写真撮影を忘れた次第であった。深謝申し上げる。

2. 全体情報交換会（第2日目昼）

藤屋御本陣にて全体情報交換会が開催された。三野の迷司会により、様々爆笑が起こる中、日本家政学会会長の石井克枝先生よりご挨拶頂き、前会長の牛腸ヒロミ先生に音頭をお取りいただき、乾杯した。高橋先生からは被服材料学部会の次回開催ご案内、今村会長・平林先生・村上先生からは日本衣服学会開催のご案内を頂いた。最後に第2回家政学セミナー実行委員長の大塚先生と三野よりのお礼のご挨拶の元、会を閉じた（写真8参照）。受付で活躍していただいた内田先生、平岩先生におかれましては、三野の指示不徹底のため、集合写真撮影に間に合わず、深謝申し上げる。八幡磯五郎の唐辛子は購入できたことを祈る次第である。ちなみに、長野ではそばを食す時には、“わさび”ではなくこの“唐辛子”が添えられる。

エクスカーション

1. 信州大学繊維学部 Fii, 橋本研等見学コース

藤屋御本陣に横付けしたバスに乗り込み、信州大学上田キャンパスの繊維学部へ見学に向かった。繊維学部の事務局の錦山氏を始めFiiや資料館の技官の方々により、最先端の繊維や織物、編み物を作製する様々な機器や、これを試験する設備等をご紹介いただいた。また、養蚕のための桑や様々な種類の綿や麻の栽培されている畑を見学し、実際に飼われているカイコが近代的な設備の中で飼育されている様子を見学できた。また、養蚕の歴史を物語る資料館へも伺うことができた。最後にcuraraを見学するために橋本先生の研究室にお邪魔した。参加者の皆様からの盛んな質問に橋本先生

自ら丁寧にお答えいただいた。この場を借りて深謝申し上げる。“橋本先生、ありがとうございました。”



写真5：
橋本研にて



写真6：Fiiの前で石井会長と

2. 真田十万石の城下町松代見学コース

真田十万石の城下町の真田宝物館を皮切りに、松代城跡、江戸時代の大名屋敷の風情を残す真田邸（新御殿）、藩校の面影をそのまま残す文武学校とめぐり、最後には真田家の菩提寺である長國寺において真田信之の墓（重要文化財）を参拝して再び宝物館に戻る約2時間の散策であった。



写真7：真田宝物館の前で

おわりに

本セミナーの実行委員を快くお引き受け下さった、中部地区の平林由果先生（講演講師、パネラー等）、間瀬清美先生（部会懇親会会長、会場係等）、中橋美幸先生（会場係、部会研究発表会座長等）、内田有紀先生（総合受付等）、平岩暁子先生（受付、記録等）、今井素恵先生（会場係等）に感謝申し上げる。また、講師をお引き受けいただいた諸岡晴美先生、芝崎学先生、記録をお引き受け頂いた小柴部会長と、ポスターの印刷をお引き受け頂いた石原久代先生・鷲津かの子先生、要旨集の編集をご担当頂いた山村明子先生に感謝申

し上げる。家政学夏季セミナーの準備に追われ、すっかり被服衛生学部会セミナー独自の準備を失念してしまった三野であった。

“最後に、ご参加下さった皆様へ、感謝申し上げます。皆様のお蔭様をもちまして、無事セミナーを終わることができました。ありがとうございました。”

<連絡先>

〒380-8544 長野市西長野 6 のロ
信州大学学術研究院教育学系 三野 たまき
電話 : 026-238-4182 FAX : 026-238-4182
e メール : mitsuno@shinshu-u.ac.jp



写真 8：全体情報交換会（藤屋御本陣にて）