

フィギュアスケート衣装制作と衣装の見え方・着用感について

菊地 紗代*、川又 勝子*

A Study of Figure Skating Costume Production and its Wearability and Appearance

Sayo Kikuchi and Shoko Kawamata

キーワード：フィギュアスケート衣装、衣装制作、染色

要旨 フィギュアスケートはステップやスピン、ジャンプなどの技を組み合わせ、氷上で滑走する冬季競技である。同時に音楽にのせて優雅に滑走し、芸術性を追求することも大きな魅力である。フィギュアスケートの衣装はリンクで美しく輝き、その競技の表現の幅や深みを広げる重要な要素とされている。さらに、衣装は競技の運動性に大きく影響し、演技の印象にも関わるので、デザインや素材・縫製により質の高さが求められる。

本研究ではフィギュアスケーターの衣装の制作方法の検討及び見え方や実際の着用感について考察した。演技のイメージや使用する楽曲・衣装規定を基に、土台となる既製衣装からアレンジして新たな衣装を制作した。濃淡を付けて染色した、伸縮性が高く軽量のパワーネット生地を主材料として用い、この染色布を活かしたデザインとした。縫製は主に4本ロックミシンとジグザグミシン、手縫いでは逆からの返し縫いの方法を使用したことで伸縮性が高く、被験者から着用感・運動性、シルエットの見え方について高評価が得られた。一方で、スカートの脇に手縫いで星止めした部分についてはほつれが生じ、ミシン縫製による丈夫さが不可欠である事も分かった。また、氷上では照明光や氷面に反射する光によって、制作時に使用される室内光で見るとより明度が高く見えることが分かり、着用者の肌色よりもやや暗めの肌色布を選択する必要性も示唆された。

1. はじめに

フィギュアスケートは広い氷上の空間でステップや高速のスピン、回転数の多いジャンプなどの技を組み合わせ、氷上で滑走する冬季競技の一つである。同時に、音楽に乗せて優雅に滑り、観ている者を魅了し、選手はより美しく個性を表現できるよう芸術性を追求することもフィギュアスケートの大きな魅力ともいえる。

スケートは1250年前後にオランダで開発され、レジャースポーツとして楽しまれていた。その後、より早く移動することを追求するスピードスケートと、貴族社会を中心により優雅に滑走するフィギュアスケートに分化した。フィギュアスケートは、もともとは名称の由来でもあるリンク上に図形（フィギュア）を正確に描く競技であったが、さらに、音楽とともにダンスの動きが取り

入れられて格段に発展した¹⁾。

日本では1897年（明治30年）頃に最初に行われたという説がある。これは、仙台城の堀である五色沼で米国人が子供たちにフィギュアスケートを教えたことが日本におけるフィギュアスケートの発祥とする説である²⁾。現在でも仙台はフィギュアスケート競技が盛んであり、東北出身の日本人選手が世界で活躍し、オリンピックや国際大会で数々のメダルを獲得している。

現在のフィギュアスケートは、「男子シングル」「女子シングル」「ペア」「アイスダンス」の4つの種目に分かれており、選手は指定された時間内で「ショートプログラム（SP）」および「フリースケーティング（FS）」（アイスダンスは「リズム・ダンス」「フリー・ダンス」）を音楽に合わせて演技をする。審査員に

* 東北生活文化大学
責任著者：菊地紗代 (s.kikuchi@mishima.ac.jp)

よって採点された得点に基づいて順位が決まる³⁾。

いずれのフィギュアスケート種目においても衣装はリンク上で美しく輝き、その競技の表現の幅や深みを広げる要素とされている。競技の世界観や芸術性を高める重要なアイテムであり、各選手は独自のこだわりを持っている。既製品もあるが、競技のレベルが上がるほどオートクチュールで制作されており、その世界観を表現するための工夫が凝らされている唯一無二のものである。衣装は競技の運動性に影響し、演技の印象にも大きく関わっているため、デザインや素材、縫製により質の高さが求められる。

本学東北生活文化大学家政学部家政学科健康栄養学専攻には、子供のころから女子シングルのフィギュアスケートの選手として活躍し、数々の大会で高成績を収めてきた優秀な学生選手がいる。その学生から競技で着用する衣装について相談を受けたことがきっかけとなり、学生を被験者としての本研究を進めることとなった。

2. 制作方法

1) コンセプト設定

被験者から演技のイメージ、使用する楽曲(表 1)、材料などの諸条件や要望を調査し、衣装規定(表 2)に従うよう数回の打ち合わせを行った。ピアノの曲調に合わせた落ち着いた雰囲気の中で大人の魅力を引き出し、シックで優雅さを表現できる衣装を目指すこととした。

当初の被験者からの相談内容は、予め用意してあった白のシンプルなウエスト切り替えのワンピース型の既成品(図 1)をグレーのグラデーションに染色することはできないか、ということであった。しかし、素材がポリエステルであったため染色することが困難であることから、この衣装を土台として使用し、別生地等を加えて新たな衣装を制作することとした。検討箇所・内容は以下の通りである。

(1) 身頃(白)の色・構成はどうするか。

⇒別布をグレーのグラデーションに染色し、身頃に重ねて縫いつける。この別生地のグラデーションを活かし、肩からウエストにかけて流れるような切り替え線を入れる。

肌色のパワーネットはそのまま使用する。

(2) 胸と背中部分の明きが大きい。

⇒モチーフをつけるか、別生地を追加し、肌の露出を抑える。

(3) 既製品のスカートはフレアが多くボリューム過多であるため、重量感があり動作性が悪い。

⇒スカートはフレアのボリュームを減らしたデザインに変更し、身頃に縫い付ける別生地と同素材に交換して統一感を持たせる。

(4) ボトムのショーツは白だと目立ちすぎる。

⇒別生地で身頃・スカートの色に見合った色のショーツに変更する。

(5) 右袖は身頃に縫い付ける別生地と同様の生地に変更する。

(6) 全体的にサイズが大きいので、ウエストからヒップの幅を脇で減少して体にフィットさせ、運動性を高めるとともに、ウエストラインを上げることで、デザインのバランスをとる。また、手首回りのゆとりを減らす。

(7) 仕上げに全体的にラインストーンをつける。競技ではスポットライトは使用されないため、通常の照明でも氷上で映えるよう、ラインストーンをつけて華やかさを出す。



図 1. 土台にした既製衣装(左:前、右:後ろ)

表 1. 競技に使用した楽曲

プログラム楽曲名	The Piano
アルバム名	The Piano
作者	Michael Nyman
レコードレベル番号	iTunes Store
録音の所有者	1993 Michael Nyman Ltd
楽曲の特徴	強弱が少ない静かな曲調

国際スケート連盟の衣装規定から、今回対象とする女子の衣装についての規定を筆者が簡潔にまとめたものを以下に示す。

表 2. 国際スケート連盟女子対象の衣装規定（菊地まとめ）

1. 運動競技に適していること。
2. 控えめで上品であること。 ⇒派手過ぎたり、大げさ過ぎたりするデザインは不可。
3. 音楽に合わせて衣装を選ぶことはよい。
4. 過度な露出を禁じる。裸を連想させる衣装は減点。
5. 衣装の一部（装飾品など）が氷上に落ちた場合は 1 点減点。

2) 色・素材・デザインの検討

(1) 衣装の色味の検討

当初の被験者からの依頼内容と、2 - 1) で検討した衣装制作コンセプトに基づき、衣装の色味はグレーを基調とすることとした。①被験者が 20 歳とシニアカテゴリーの選手であること、②楽曲がピアノを使った静かなものであることに重点を置いた。この色は上品で落ち着きがあり、洗練された印象を与えることから⁶⁾、大人の魅力を引き出せる効果も期待できる。さらに濃淡を付けて染めることで見え方に変化・表情を付けることとした。

(2) 素材の検討

・身頃に重ねる別生地

身頃に重ねる別生地には伸縮性に優れ、軽く、染色に適した素材であるナイロンを主体としたパワーネットを用いることとした。グレーのグラデーション生地は市販されていなかったため、グレーのパワーネットを購入し、これに濃淡を付ける染色をすることとした。

・ショーツ

別生地で作るかえて変更するショーツ生地には、土台の身頃生地に近い素材のポリエステル・ポリウレタンツウエイ生地（黒からグレーのグラデーション入り）を用いることとした。

(3) デザインの検討

身頃は明きの大きい胸と背中の中はモチーフをつける案もあったが、土台に別布を追加し、さらに染色布を活かして独創性をもたせることとした。

スカートは左前ウエストを基点にドレープを寄せ、

前後スカート全体にセミフレアとした。スカート丈は差をつけた 2 枚重ねとし、動きが出るようにした。

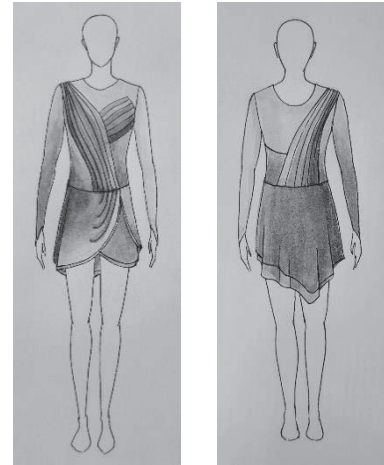


図 2. デザイン画（左：前、右：後ろ）

3. 制作

1) 材料・道具

(1) 材料

- ・既製の衣装（白、土台として使用）
- ・染色用生地 パワーネット（ナイロン 78%、ポリウレタン 22%）グレー 4m
- ・ショーツ用生地（ポリエステル 83% ポリウレタン 17%）グレーから黒のグラデーション入り 2m
- ・ニット用ミシン糸 レジロン#50 COL 22・76・111・黒 402・生成 403
- ・ロックミシン糸 #60、#90 COL 79・768・生成ウーリー COL 91・110・グレー
- ・ショーツ用平ゴム：Sun Life 平ゴム強力タイプ 6.5m/m 幅 黒 49 cm×2（左右分）
- ・襟ぐり用平ゴム：金天馬 キングスパンカラーゴムテープ 6m/m 幅 ベージュ 60 cm
- ・アサヒマイティーテープアイロン片面接着伸び止めテープ ニット地・薄地用 平 9 m/m 幅 色番 32
- ・アイロン両面接着テープ MF 5m/m 幅 日本パイリーン株式会社
- ・ラインストーン（スワロフスキーホットフィックス #2038）
色番／大きさ
クリスタル／SS6・SS10・SS16・SS20
デニムブルー／SS6・SS12・SS16
クリスタルブルーシェイド／SS16・SS20

スモーキーモーブ/SS6・SS12・SS16

シルバーシェイド/SS16

プロバンスラベンダー/SS6・SS12・SS16

クリスタル AB/SS16

シルク/SS16・SS12・SS6

(2) 道具

- ・家庭用ミシン JANOME756 MODEL74 型 直線・ジグザグ機能使用
- ・職業用ミシン JUKI SPUR30SP
- ・4本ロックミシン 衣縫人 BL57
- ・フラットロックミシン ベービーロック BL725
- ・職業用アイロン NAOMOTO HYS-520P
- ・バキューム NAOMOTO FB
- ・ニット用ミシン針 HA #9・11 DB #9・11・14
- ・裁縫用具一式
- ・EZ Glitzier(ホットフィックス用アプリーケーター)

2) パターン作成

身頃は土台に合わせて立体裁断で作成した。

スカートは前後ともパワーネットを二重に重ね、それぞれの丈に差をつけたセミフレアとした。選手の年齢が上がる程スカート丈が長くなる傾向があるという事であったが(被験者談)、長すぎると足にまとわりついて動作の妨げとなるため、前スカートはやや短めにとる工夫をした。

ショーツは、土台にする既製衣装のショーツよりもウエスト・ヒップ寸法を全体で3cm減らし、ウエストラインは後ろで3cm上げた。

袖は土台から外した袖を元にし、袖口幅を削減した。

3) 染色

(1) 染料・助剤

・デルクス染料ブラック F-BG、アミラジン L-33、酢酸 80% (すべて田中直染料店より入手)

(2) 染色方法

容量 20ℓのステンレス製バットに、15ℓの水道水とデルクス染料 7.5g、アミラジン L-33 7.5 mlを加え加熱し、染料液が 30℃に達したのち、布を下端から染料液中に少しずつ浸漬し、その後引き上げる操作を繰り返し行った。

布は1回の染色につき2m分を染めることとし、タテ

方向四つ折り、ヨコ方向二つ折りにしてハンガーにかけ、下端には錘としてクリップを付した。布の浸漬と引き上げは10cmの移動に約5秒をかけて行った。

グラデーションの様子を見ながら、適度なところで染色を終了し水洗い・自然乾燥した。この方法で4mのパワーネットを染色した。



図3. 染色した布地

4) 衣装制作

今回の衣装制作では、既製品衣装を土台として用いることとしたため、最初に既製衣装をウエストラインで分けた身頃・スカート・ショーツ・袖の4つの部品に分解し、部品ごとに寸法変更や生地の変更を行い、最終的に一つの衣装に組み立てる方法をとった。

(1) ショーツ作り

新たに用意したストレッチ性の強いポリエステル・ポリウレタン生地でショーツを作成した。色はグレーから黒のグラデーション生地の中から、黒に近い部分を使用した。

縫製には、脇とクロッチ部分は4本ロック(90番×2本、ウーリー×2本)を用い、足付け根部分は平ゴムを挟みながらフラットロック(90番×2本、ウーリー×1本)を使用して縫製した。

(2) 身頃作り

はじめに既製衣装の身頃の両脇をほどいた(肩は縫製された状態)(図4)。土台の白の身頃生地と土台から外した白のショーツ生地が同じであったので、これを使用して胸と背中の中き部分に当てた(図5)。

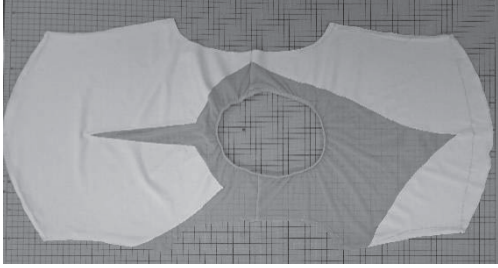


図 4. 身頃の両脇をほどき、横向きに置いた補正前の身頃（左：前、中央：肩、右：後ろ）

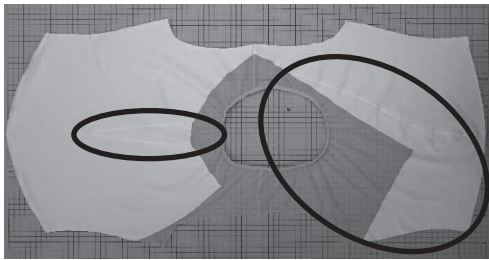


図 5. 胸と背中の中き部分を補正した後の身頃

次に、この状態でグラデーションに染色したパワーネット生地（以下染色布）を重ねた。染色布を白地の土台に重ねた時の色見え方を検討した結果、土台に重ねる染色布は右脇身頃 1 枚、左脇身頃 2 枚として左右で変化を付けた。さらに、前身頃は右肩から前ウエストラインの中央付近にかけてと左胸部分、後ろ身頃は右肩から後ろウエストラインの中央付近にかけて、染色布の色味を活かした配置となるようにした。



図 6. 染色布配置の検討

本縫いの際には身頃中央に配する染色布を細かく縫い合わせ、生地のボリュームを減らしながら濃淡がバランスよく現れるように留意した。また、肩山付近は寸法が狭くなるため、間隔を細かく調整することでボリューム感を抑えることができた（図 7）。図 7 の縫い合わせにはジグザグミシンを使用し、さらに、土台の身頃に縫

い付ける際にもジグザグミシンと逆からの返し縫い⁷⁾の方法を用いて伸縮性を付加した。最後に、全体に手縫いで星止めをして土台と一体化するようにした。

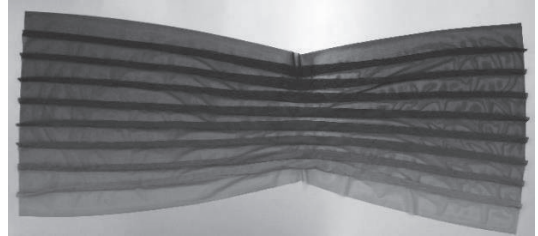


図 7. 身頃の肩・胸から土台に重ねた染色布

(3) スカート作り

3-4) -(1) で新たに制作したショーツの上に重ねつけるスカートは染色布を用いて制作した。前身頃に重ねた染色布（図 7）部分とつながるように、左前ウエストを基点に一番上の前スカートだけにドレープを付けた。ドレープ下の 3 枚の染色布は、左前ウエストのドレープ基点位置でタテ方向に 7 cm の長さでジグザグミシンを使用して重ね縫いした。前スカートと後ろスカートは上 1 枚を除き、前ウエスト切り替えから 4 cm 下、後ろウエスト切り替えから 7 cm 下で、それぞれヨコ方向に 10 cm の長さでジグザグミシンを用いてショーツと重ね縫いした（図 8）。また、脇では前後スカート 2 枚ずつを 2 cm 重ね、上 1 枚を除いて下 3 枚はジグザグミシンでタテ方向に 7 cm の長さでショーツに重ね縫いした。これらのジグザグミシン縫いはジャンプや回転した際にスカートが広がり過ぎて運動の妨げになる点と、ショーツが見えすぎることを防ぐために行った。なお、一番上の染色布は左前スカートのドレープ部分と両脇スカート部分を手縫いで星止めし、目立たないように各箇所を縫い留めた。



図 8. 後ろスカート部分のジグザグミシン（後ろスカート上 1 枚を除いた状態）

(4) ウエスト接ぎ

身頃とショーツを重ねたスカートを、ウエスト位置で

4 本ロックミシンを使用して接ぎ合せた。

(5) 袖作り、袖付け

右袖は、土台の既製衣装から外した袖を基に、染色布を使用して制作した。袖口には中指にかけるゴムをつけ、袖口周りは平ゴムを挟みながらフラットロックミシンで仕上げた。袖下は4本ロックで仕上げ、身頃に4本ロックでつけた。

左袖は、既製衣装のものをそのまま流用した。

(6) 胸パット付け

胸パットは身頃の内側にニット用のミシン糸を用いて、手縫いの糸ループで縫い付けた。

(7) ラインストーン付け

最後に全体的にラインストーンを付けた。これは被験者が試着しての練習時の衣装の見え方やバランスを反映させながら随時行った。ラインストーンは熱で溶ける特殊な接着剤付きのものが使われた（スワロフスキー製）。熱源には専用の熱圧着器が用いられた。

5) 検証

アイスリンク仙台にて実際に衣装を着用して被験者が滑走し、制作者2人が衣装の見え方や運動性の確認をした。問題のあった箇所は以下の通りである。

- (1) 土台に使用した既製衣装の肌色パワーネットの色味が、被験者の肌色よりかなり白く、また、濃い目の肌色のタイツとの明度差も大きかった。パワーネットは氷上で照明光や氷面に反射する光によって、制作時に室内光で見るとより、明度が高く見えることが分かった。
- (2) スカートの脇の星止めた箇所が取れやすい。
- (3) ジャンプや回転した際にスカートの後ろ布と右脇布が広がり過ぎる。

6) 補正

- (1) 身頃の肌色のパワーネットは土台に使用していたものより濃い色のパワーネットを上から重ね、二重にした。土台のパワーネットを新たなもの1枚に交換するのが難しい段階になっていたことと、土台のパワーネットのポリウレタン繊維にほころびが生じて

いたため、補強も兼ねて二枚重ねで仕上げた。染色布との境目は、補強のために身頃の裏に伸び止めテープを接着した後にジグザグミシンをかけ、さらに縫い目の際を逆からの返し縫いの方法で縫い留めた。襟ぐりは土台の上に濃い色のパワーネットを重ね、その色に合わせた新たな濃い目の肌色の平ゴムを挟みながらフラットロックミシンで縫い直した。

- (2) 土台で使用していた白みの強いパワーネットの左袖は取り外し、濃い肌色のパワーネットで新たな袖を作り直して身頃に縫い付け、衣装全体の肌色のバランスを整えた。
- (3) スカートの星止めの取れた箇所を、手縫いの星止めで縫い直した。
- (4) ジャンプや回転時のスカートの広がりを抑えるため、3-4)-(3)で行ったスカートの染色布とショーツを留めたジグザグミシン縫いを追加した。後ろスカートは予め縫い留めていた箇所よりさらに3cm下でヨコ方向に、右脇スカートでは更に2カ所、タテ方向に縫い留めた。なお、左右非対称のデザインであるため、左脇スカートは回転時も広がりにくくなっており、補正の必要はなかった。

4. 結果・考察

1) 衣装の重量

今回制作した衣装と、被験者がこれまでに使用した3着の衣装について重量を比較した(表3)。

計測結果を比較すると、今回制作した衣装が他の衣装より重い結果となった。パワーネットやラインストーン分の量には大きな差はみられないようであったが、参考衣装では、パワーネット以外に土台とする生地が使用されていなかった。従って、この重量の差は、土台に付いていたポリエステル白生地の重量が要因であることが推察された。しかし、被験者からは動作に影響が出るほどの重さではないとのコメントが検証時に得られている。

表3. 衣装重量の計測結果

今回制作した衣装	310.72 g	本体(ラインストーン無し)	240.1 g
		ラインストーンのみ	70.62 g
参考衣装A	285.96 g		
参考衣装B	283.41 g		
参考衣装C	238.71 g		

2) アンケート評価

被験者に今回制作した衣装について、紙面調査を行い、衣装に対する評価をもらった。

(1) 着用感・動作性について

腕の曲げ伸ばしのしやすさ、腕の上下運動のしやすさ、肩・足の回旋のしやすさ、ジャンプのしやすさ、フィット感、質感の柔らかさ、重量感の有無、回転した際にスカートが広がりすぎないか、のいずれの項目についても最高評価であった。

(2) シルエットの見え方について

過度な露出をせず品位がある、すっきりとしたシルエットである、美しく見えるデザイン・配色である、音楽のイメージに合っている、個性のあるデザインである、のいずれの項目においても最高の評価であった。

(3) 自由記述

胸や背中にモチーフではなくオリジナルで染色したグラデーション生地をつけたこと、その際に中央部は厚みが出ないように工夫したことが評価された。

衣装制作時、被験者は骨折による休養から復帰したばかりであり、フィギュアスケートに対する恐怖や思うようにいかないもどかしさといった気持ちのある苦しい時期であったそうである。しかしこの衣装を見て「自分のベストの演技をしたい」と強い意志と覚悟を持ち、勇気を与えてもらった、とのコメントをいただいた。このことから、選手が納得した衣装には、前向きな精神面の促進の一助になる可能性があることも示唆され、競技衣装は選手の心理面にも大きな役割を果たすことが考えられた。

3) 競技で着用

衣装完成後、被験者は練習や競技で何度か衣装を着用した。その際にスカートが広がり過ぎないようにするため、スカート脇を手縫いで星止めした部分が取れてしまうことがあった。一番表にミシン目が出ないようにするために手縫いを選択したが、実際の運動時の力のかかり方や伸縮性に対応できなかったことが要因と考えられる。このことから、スカート脇の一番表布でもミシンをかけ、その上にラインストーンをつけて縫い目を目立たなくすることが最適だったと思われる。



図 9. 競技で完成した衣装を着用した様子

(2023 年 12 月 17 日第 6 回仙台市長杯フィギュアスケート競技会にて)

5. おわりに

本研究ではフィギュアスケーターの衣装の制作方法の検討及び衣装の見え方や実際の着用感について考察した。演技のイメージや使用する楽曲、衣装規定を基に、土台となる既製品の衣装からアレンジして新たな衣装を制作した。濃淡を付けて染色した、伸縮性が高く軽量のパワーネット生地を主要素材として用い、全体に流れを感じさせるように配したデザインとした。縫製は主に 4 本ロックミシンとジグザグミシン、手縫いでは逆からの返し縫いの方法を使用した。その結果伸縮性が高く、着用感・運動性、シルエットの見え方について高評価が得られた。一方で、スカートの脇に手縫いで星止めした部分についてはほつれが生じたため、運動による負荷の大きな部分ではミシン縫製による丈夫さが不可欠である事も分かった。

また、氷上では照明光や氷面に反射する光によって、衣装制作時に使用される室内光で見るとより明度が高く見えることが分かり、着用者の肌色よりもやや暗めの肌色布を選択する必要性も示唆された。

なお、本研究は東北生活文化大学・東北生活文化大学短期大学部研究倫理委員会の承認を受けている。(承認番号：令和 5-第 14 号)

謝辞

本研究にあたり、東北生活文化大学家政学部家政学科健康栄養学専攻学生の三浦向日葵さんに多大なるご協力をいただきました。ここに記し、深く感謝申し上げます。

引用・参考文献

- 1) 笹川スポーツ財団
<https://www.ssf.or.jp/knowledge/dictionary/figureskating.html>
- 2) 「要説 宮城の郷土史」
昭和 55 年 3 月 31 日発行 仙台市民図書館編集
宝文堂出版販売株式会社 発行所 146 頁
- 3) 公益財団法人日本オリンピック委員会 (JOC)
<https://www.joc.or.jp/sports/figure/>
- 4) まるで校則！？フィギュアスケートの衣装ルール
-2024NHK 杯フィギュア- NHK
<https://www.nhk.jp/p/ts/2LVYW12QJQ/blog/bl/pBQ2112mey/bp/pp9XNxN21Y/>
- 5) スケートと衣装 フィギュアスケートの魅力や衣装の重要性について解説 | マリーナア
<https://www.marinaice.com/html/page10.html>
- 6) 株式会社日本カラーデザイン研究所 配色のイメージスケール
http://www.ncdri.co.jp/image_system/imagescal/
- 7) 文化ファッション大系 改訂版・服飾造形講座①
服飾造形の基礎 文化服装学院編 文化出版局
2019 年 2 月 8 日 第 5 版第 1 版発行 141 頁
- 8) 箱井英寿「フィギュアスケート競技における競技コスチュームの心理的効果の検討」大阪人間科学大学
紀要(16) 147～154 頁 (2017)
- 9) 服部由美子「ストレートスカートの着用感に及ぼす素材物性およびサイズの影響」福井大学教育地域科学部紀要 V(応用科学 家政学編) 48 頁 (2009)
- 10) 川端博子、藤田佳穂、吉澤知佐「裏地の違いがジャケットの動作性適正に及ぼす効果」日本家政学会誌
Vol. 71 No. 8 514～522 頁 (2020)