

様 式 F - 7 - 1

## 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）実施状況報告書（研究実施状況報告書）（平成 27 年度）

1. 機関番号 

3	2	6	0	4
---	---	---	---	---

 2. 研究機関名 大妻女子大学

3. 研究種目名 基盤研究(C)（一般） 4. 補助事業期間 平成 27 年度～平成 29 年度

5. 課題番号 

1	5	K	0	0	7	5	9
---	---	---	---	---	---	---	---

6. 研究課題名 ユーザーにフレンドリーな高精度 3 次元ファッション・デザインシステムの開発

## 7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
8 0 2 7 5 4 3 7	ダンノ テツヤ 團野 哲也	家政学部	教授

## 8. 研究分担者

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名
6 0 1 3 2 4 3 7	マスタ トモエ 増田 智恵	三重大学・教育学部	教授

## 9. 研究実績の概要

(1)タイトスカートの仮想自動作成システムの構築とその特徴について検討した。  
3次元人体計測した成人女子のうち18歳～83歳を対象に、3次元腰部体表面の2.5mm間隔の水平断面（WL～股高）3次元座標（1水平面180点）と、これに対応する3次元座標値を縦方向につなぐ断面を設定して、各凸点を結ぶテ-プメジャ-ライン面を自動形成し、仮想人台を造型し、個別対応の膝丈までの密着タイトスカートを立体裁断した。製作したタイトスカートの三角形メッシュの曲率を用いて、タイトスカートの左右の側部・後中央部・前中央部の4領域に分けて、曲面形状の高年齢層の特徴を検討した。4領域の曲率の主成分分析の結果、5つの主成分得点を用いてクラスタ分析を行い、6つのタイトスカート曲率形状のタイプに分類できた。人体形状から直接3次元衣服形状の特徴を抽出し、若年層と比較したやや高年齢層のクラスタのタイトスカート着形状として、前中央部の楕円曲面のが大でウェストラインの凹曲形状が大であるが、後中央部の楕円曲面は小で、前後中央部での差のあること、また左右側部の楕円曲面のとウェストラインの凹曲がりが大きいことなどが明らかになった。

(2)着装シミュレータを用いたフレアスカートの再現計算  
すでに製作し3次元計測で実測データを収集してある、3世代、3種のフレア-量、6種類の布生地 of フレアスカートについて、着装シミュレータi-Designerを用いて、実物と同様の型紙、実物の人台を三次元スキャンして得た仮想人台、ならびにKES測定に得られた布の引っ張り、曲げとうの物理物性を用いて、計算機上で再現計算を行った。この結果、人台、型紙をデジタル化する際に、フレアスカート特有の特異点が生じることが分かった。着想シミュレータの開発元と協議しながら、原因究明に当たっている。

## 10. キーワード

- |                        |                |             |          |
|------------------------|----------------|-------------|----------|
| (1) 三次元ファッション          | (2) 着装シミュレーション | (3) 三次元人体計測 | (4) 感性評価 |
| (5) タイтスカートの仮想自動作成システム | (6)            | (7)         | (8)      |

## 11. 現在までの進捗状況

(区分)(3) やや遅れている。

(理由)

フレアスカートの再現計算での特異点発生の原因究明に、予想以上に時間を要しており、再現計算の当初終了時期に比べて、やや遅れが生じている。しかしながら、特異点発生の原因究明が完了すれば、シミュレーションは早期に完了することが期待されている。

## 12. 今後の研究の推進方策 等

(今後の推進方策)

フレアスカートのシミュレーションを早期に完了した後、実測のフレアスカートの三次元位置情報との比較を行い、シミュレーションの精度と、問題点を抽出する。フレアスカートの三次元実測形状より幾何学的な特徴量を算出し、タイトスカートと同様、フレア量、人台の年齢など間で相関を検討し、フレアスカートの自動生成システムを構築する。

(次年度使用額が生じた理由と使用計画)

(理由)

次年度使用額のうち、35万円については、年度内に発注した三次元シミュレーション結果を実測の測定結果と比較検討するための、位置情報特定サブシステム開発購入費に充てた。しかしながら、年度内での納品検収に至らなかったため、未使用額として残っている。当該金額は、H28年度前期中には、サブシステムの納品、検収により執行を予定している。次年度使用分の30万円については、フレアスカートの三次元シミュレーションにおける特異点の発生の原因究明と、対策について、ソフトウェアの開発元と協議が若干送れたため、未使用となった。

(使用計画)

35万円については、H28年度前期中に、執行の予定。  
その他については、遅くとも、H28年中には、開発元との協議の上、執行の予定。

(課題番号： 15K00759 )

(注) ・印刷に当たっては、A4判(縦長)・両面印刷すること。

## 13. 研究発表(平成27年度の研究成果)

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

著者名		論文標題				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)						
オープンアクセス						

(学会発表) 計(3)件/うち招待講演 計(0)件/うち国際学会 計(3)件

発表者名	発表標題【発表確定】	
Tomoe Masuda	Extraction of Adult Men's 3D-Body Image Factors derived from Men's and Women's groups in Japan for Wear SelectionSupport Information	
学会等名	発表年月日	発表場所
XXIII IFHE World Congress 2016(国際学会)	2016年07月31日 ~ 2016年08月06日	Daejeon, Korea

発表者名	発表標題【発表確定】	
Tomoe Masuda, Minami Wada	Construction of an Automated Garment Pattern Development and 3D Fitting Simulation System in Virtual Reality (Part 1) Representation of the Surface Shape Features of Tight Skirts by means of Angle Curvatures with the System	
学会等名	発表年月日	発表場所
XXIII IFHE World Congress 2016(国際学会)	2016年07月31日 ~ 2016年08月06日	Daejeon, Korea

発表者名	発表標題【発表確定】	
Tetsuya DANNO, Tomoe MASUDA, Minami WADA	Construction of an Automated Garment Pattern Development and 3D Fitting Simulation System in Virtual Reality (Part 2) Automated Pattern Development of Flare Skirts from Tight Skirts to Verify the Curvature Angle Treatments with Actual Production	
学会等名	発表年月日	発表場所
XXIII IFHE World Congress 2016(国際学会)	2016年07月31日～ 2016年08月06日	Daejeon, Korea

(図書) 計(0)件

著者名	出版社		
書名	発行年	総ページ数	
	---		

## 14. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

(出願) 計(0)件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

(取得) 計(0)件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別
				出願年月日	

## 15. 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

国際研究集会名	開催年月日	開催場所

16.本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

(1)国際共同研究: -

17.備考

--