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２８年度）

1．機関番号　３２６０４

2．研究機関名　大妻女子大学

3．研究種目名　挑戦的萌芽研究

4．補助事業期間　平成２７年度～平成２９年度

5．課題番号　１５Ｋ１２３０８

6．研究課題名　寝たきり高齢者のＱＯＬ改善のための機能性繊維の応用に関する研究

7．研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
００２６１０５８	ミズタニ　チヨミ 水谷　千代美	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
１０１３３１３３	カジワラ　カンジ 梶原　莞爾	信州大学・繊維学部	特任教授

9．研究実績の概要

本研究は、高齢者施設や病院の排泄物臭、尿臭、体臭などの悪臭に対して、悪臭源近傍で悪臭を効率よく除去する方法を考案することである。平成27年度は、これまでの成果を踏まえて悪臭源近傍で換気マットレスと消臭性繊維を組み合わせることで局所消臭システムの基礎的な知見が得られた。このシステムを実用化するにあたり悪臭源近傍で除去した悪臭を外気へ排出する際、環境への配慮を考える必要がある。平成28年度は、局所消臭システムに排気ダクトを組み入れた実験装置を作り、装置内の排気ダクト内で消臭性繊維を設置して消臭効果を調べた。悪臭として尿臭を模したアンモニア臭を用い、消臭性繊維として活性炭素繊維、鉄フタロシアニンを用い、ダクト内の温度、湿度およびアンモニアガスの流速が消臭効果に与える影響を調べた。その結果、鉄フタロシアニンよりも活性炭素繊維の方が高い消臭効果を示した。活性炭素繊維の消臭効果は温度20～28℃の範囲では消臭効果に差が見られなかったが、湿度30～75％の範囲では湿度が高いほど消臭効果が低下した。また、アンモニアガス流速が速いほど消臭効果が低下することが分かった。

さらに、福祉先進国であるデンマークの高齢者施設で介護用品、介護システムおよび現状の問題点などについて調査を行った。調査結果から、導尿バックに対して消臭抗菌性繊維が応用でき、利便性を考慮した装着の工夫が必要だと考えられる。また、ベッドから車椅子に移動する際に使用するスライディングボードなども機能性繊維を使えることがわかった。

（注）・印刷に当たっては、Ａ４判（縦長）・両面印刷すること。

10. キーワード

(1) 寝たきり高齢者	(2) 消臭性繊維	(3) 活性炭素繊維	(4) 局所消臭システム
(5) 介護用品	(6)	(7)	(8)

11. 現在までの進捗状況

（区分）（2）おおむね順調に進展している。

（理由）
当初の目標であった高齢者施設や病院の悪臭を効率よく対処する消臭方法は確立できたように思われる。

12. 今後の研究の推進方策　等

（今後の推進方策）
福祉先進国であるデンマークで介護用品を調査し、消臭抗菌性繊維など優れた機能を介護用品に展開できるように提案する。

（次年度使用額が生じた理由と使用計画）
（理由）

（使用計画）

（課題番号： 15K12308 ）

（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２８年度の研究成果）

〔雑誌論文〕　計（１）件／うち査読付論文　計（１）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
Saori Kitaguchi, Mio Matsumoto, Tetsuya Sato and Kanji Kajiwara	Perception on Clothing by Elderly Females

雑　誌　名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著
Proceedings of the AHFE 2016 International Conference on Affective and Pleasurable Design	有	483	2016	57-66	－

掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）
なし

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

〔学会発表〕　計（３）件／うち招待講演　計（１）件／うち国際学会　計（０）件

発　表　者　名	発　表　標　題
水谷千代美、矢羽田明美	日本とデンマークの介護システムの比較

学　会　等　名	発表年月日	発　表　場　所
日本家政学会第６８回大会	2016年05月27日～2016年05月29日	金城学院大学(愛知県名古屋市)

発　表　者　名	発　表　標　題
水谷千代美、梶原莞爾、Mariya P.Bivolarova, Zhecho D.Bolashikov, Arsen K.Melikov	室内環境を改善するための消臭システムの提案

学　会　等　名	発表年月日	発　表　場　所
平成２８年度繊維学会年次大会	2016年06月08日～2016年06月10日	タワーホール船堀(東京都江戸川区)

（課題番号： 15K12308 ）

（注）・印刷に当たっては、Ａ４判（縦長）・両面印刷すること。

発　表　者　名	発　　表　　標　　題	
水谷千代美、Mariya P.Bivolarova, Arsen K.Melikov	消臭抗菌性繊維の介護医療分野への応用	
学　会　等　名	発表年月日	発　表　場　所
空気調和・衛生工学会、環境工学研究会（招待講演）	2016年10月21日	ドーンセンター（大阪府大阪市）

〔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 出願年月日	国内・外国の別

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（１）件

国際研究集会名	開催年月日	開催場所
Research trends in architectural engineering, dwelling design, and textile from view of human-living environment	2016年06月25日～2016年06月25日	名古屋大学ＥＳ総合館(愛知県名古屋市)

（課題番号： 15K12308 ）

（注）・印刷に当たっては、Ａ４判（縦長）・両面印刷すること。

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：国際共同研究である

共同研究相手国	相手方研究機関			
デンマーク	デンマーク工科大学	－	－	－
－	－	－	－	－
－	－	－	－	－
－	－	－	－	－
－	－	－	－	－
－				

17.備考

（課題番号： 15K12308 ）

（注）・印刷に当たっては、Ａ４判（縦長）・両面印刷すること。