日本学術振興会に紙媒体で提出する必要はありません。

2版

様　式　Ｃ－７－１

令和元年度科学研究費助成事業（科学研究費補助金）実績報告書（研究実績報告書）

機関番号	３２６０４

所属研究機関名称		大妻女子大学
研究代表者	部局	家政学部
	職	教授
	氏名	水谷　千代美

１．研究種目名　基盤研究(B)(一般)　　２．課題番号　17H01951

３．研究課題名　臭いの快不快評価定量化の試みと在宅介護不快臭対策への応用

４．研究期間　平成２９年度～令和２年度　　５．領域番号・区分　－

６．研究実績の概要

介護現場では排泄物臭や体臭のような身体起源の不快臭が問題視されている。体臭は、汗や皮脂などが皮膚常在菌の働きによって不快臭物質に分解されるために発生し、他者に不快感をあたえるスメルハラスメントの原因となる不快臭の一つである。本研究は、体臭の原因となる不快臭物質を調べた後に、体臭（日常生活の代表的な不快臭）とグレープフルーツ臭（代表的な快適臭）に対する人間の生理反応を比較した。

まず、高齢者に綿製の下着を１週間継続して着用してもらい、吸着した体臭をガスクロマトグラフィー質量分析法（ＧＣ／ＭＳ）により分析した。体臭の原因となる不快臭物質として、２－ノネナールやカプロン酸やペラルゴン酸などの脂肪酸類、デカナールなどのアルデヒド類が検出された。

次ににおいに対する生理反応を調べるために健常な女子大学生10名を被験者とし、恒温恒湿室（温度:25℃, 湿度:55%RH）内で、安静（180秒）、におい呈示（70秒）、再安静（180秒）として、快適臭と不快臭を交互に呈示し、心電図、呼吸変化、前頭葉の脳血流量を計測した。その結果、各区間における平均瞬時心拍数は、安静時と再安静時には有意差が見られなかったが、グレープフルーツ臭よりも体臭の方が高かった。体臭の吸入は交感神経を亢進し、心拍数を増加させると考えられる。また、近赤外分光法（NIRS）を用いて脳血流変化に伴うヘモグロビン（Hb）変化を測定した結果、体臭呈示中の酸素化ヘモグロビン（Oxy-Hb）の増加が確認された。

また、抗菌消臭性繊維を用いたＴシャツを運動時に着用し、実際のフィールドにおける体臭の発生に与える効果を調べた。その結果、抗菌消臭性繊維は発汗による皮膚ｐＨの上昇や皮膚の常在菌である黄色ブドウ球菌の増殖を抑制し、体臭の発生を抑えることが実証できた。

７．キーワード

不快臭　体臭　においと生理反応

８．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

当初の目的であったにおいと生理反応との関係を調べることができた。

９．今後の研究の推進方策

体臭を構成する単体の臭気物質と混合臭を嗅いだときの生理反応を調べる予定である。
現段階では被験者を使う実験が困難なために、最終年度はこれまでの成果をまとめる予定である。

１０．研究発表（令和元年度の研究成果）

〔雑誌論文〕　計8件（うち査読付論文　4件／うち国際共著論文　0件／うちオープンアクセス　2件）

１．著者名 Chiyomi Mizutani, Ryoji Hirota, Kanji Kajiwara	４．巻 2019
２．論文標題 Suppression Effect of Weak-Acidic Polyester on Body Odor	５．発行年 2019年
３．雑誌名 Proceedings of AUTEX2019, 19th World Textile Conference on Textiles at the Crossroads	６．最初と最後の頁 p.10-16
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
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	国際共著 －

１．著者名 Seiya Fujiwara, Minami Sasakura, Kanji Kajiwara, Masayoshi Kamijo, Chiyomi Mizutani	４．巻 2019
２．論文標題 Evaluation Method for Body Odour using Physiological Measurements	５．発行年 2019年
３．雑誌名 Textile Bioengineering and Informatic Symposium Proceedings	６．最初と最後の頁 p.247-253
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
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	国際共著 －

１．著者名 水谷千代美	４．巻 成形加工第31巻第11号
２．論文標題 機能性繊維の介護医療分野への応用	５．発行年 2019年
３．雑誌名 成型加工	６．最初と最後の頁 416-419
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
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	国際共著 －

日本学術振興会に紙媒体で提出する必要はありません。

1．著者名 水谷千代美	4．巻 Vol70, No.8
2．論文標題 介護現場の不快臭とその対策	5．発行年 2019年
3．雑誌名 家政学会	6．最初と最後の頁 562-566
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
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	国際共著 －

1．著者名 水谷千代美，矢羽田明美，澤渡夏代ブラント	4．巻 56
2．論文標題 デンマークの介護福祉制度と高齢者のQOL向上に関する調査報告	5．発行年 2020年
3．雑誌名 大妻女子大学家政系紀要	6．最初と最後の頁 1-8
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
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	国際共著 －

1．著者名 Mitsui-Iwama M , Yamamoto-Hanada K , Fukutomi Y , Hirota R , Muto G , Nakamura T , Yoshikawa T , Nakamura H , Mikami M , Morioka I , Ohya Y	4．巻 Vol. 9, No.1
2．論文標題 Exposure to paraben and triclosan and allergic diseases in Tokyo: A pilot cross-sectional study.	5．発行年 2019年
3．雑誌名 Asia Pacific allergy	6．最初と最後の頁 e5
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.5415/apallergy.201	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

1．著者名 Hirota R , Ohya Y , Yamamoto-Hanada K , Fukutomi Y , Muto G , Ngatu NR , Nakamura T , Nakamura H	4．巻 74
2．論文標題 Triclosan-induced alteration of gut microbiome and aggravation of asthmatic airway response in aeroallergen-sensitized mice.	5．発行年 2019年
3．雑誌名 Allergy	6．最初と最後の頁 996 -999
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/all.13639	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

【研究代表者・所属研究機関控】

日本学術振興会に紙媒体で提出する必要はありません。

２版

１．著者名 弘田量二，水谷千代美，梶原莞爾	４．巻 39巻　8号
２．論文標題 リンゴ酸付加弱酸性ポリエステル繊維による接触性皮膚炎・アトピー性皮膚炎軽減の可能性	５．発行年 2019年
３．雑誌名 月刊アレルギーの臨床	６．最初と最後の頁 677-680
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
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	国際共著 －

〔学会発表〕　計8件（うち招待講演　0件／うち国際学会　4件）

１．発表者名 水谷　千代美，市川舞奈，弘田　量二
２．発表標題 弱酸性ポリエステルが皮膚の常在菌に与える効果
３．学会等名 日本繊維製品消費科学会
４．発表年 2019年

１．発表者名 Chiyomi Mizutani, Ryoji Hirota, Kanji Kajiwara
２．発表標題 Suppression Effect of Weak-Acidic Polyester on Body Odor
３．学会等名 AUTEX2019, 19th World Textile Conference on Textiles,（国際学会）
４．発表年 2019年

１．発表者名 Chiyomi Mizutani, Kanji Kajiwara
２．発表標題 Deodorant effect of activated carbon fiber on body odor
３．学会等名 TBIS2019, The 12th Textile Bioengineering and Informatics Symposium（国際学会）
４．発表年 2019年

日本学術振興会に紙媒体で提出する必要はありません。

１．発表者名 Seiya Fujiwara, Minami Sasakura, Kanji Kajiwara, Masayoshi Kamijo, Chiyomi Mizutani
２．発表標題 Evaluation Method for Body Odour using Physiological Measurements
３．学会等名 TBIS2019, The 12th Textile Bioengineering and Informatics Symposium（国際学会）
４．発表年 2019年

１．発表者名 水谷千代美，梶原莞爾
２．発表標題 体臭の原因物質の分析と活性炭素繊維の消臭効果
３．学会等名 繊維学会年次大会（国際学会）
４．発表年 2019年

１．発表者名 篠倉美波，藤原聖也，梶原莞爾，上條正義，水谷千代美
２．発表標題 生理反応計測を用いた不快な体臭の評価方法の検討
３．学会等名 繊維学会秋季大会
４．発表年 2019年

１．発表者名 Hirota R, Ohya Y, Yamamoto-Hanada K, Fukutomi IY, Muto G, Ngatu-Nlandu R, et al
２．発表標題 Triclosan-induced Alteration of Gut Microbiome and Aggravation of Asthmatic Airway Response in Aeroallergen-sensitized mice.
３．学会等名 The 89th Annual Meeting of the Japanese Society for Hygiene. 2019
４．発表年 2019年

１．発表者名 壬生尚美
２．発表標題 介護福祉士養成教育における居宅介護実習の意義―教育に含まれる事項・留意点を踏まえて―
３．学会等名 第26回 日本介護福祉教育学会
４．発表年 2019年

〔図書〕　計2件

１．著者名 太田 貞司、上原 千寿子、白井 孝子　監修　壬生尚美（担当p.406-415p.304-305、406-415）	４．発行年 2020年
２．出版社 中央法規出版	５．総ページ数 482
３．書名 介護Ⅰ　第２版	

１．著者名 川廷　宗之編、壬生尚美（担当p.97-111）	４．発行年 2019年
２．出版社 弘文堂	５．総ページ数 304
３．書名 介護教育方法の理論と実践	

１１．研究成果による産業財産権の出願・取得状況

計0件（うち出願0件／うち取得0件）

１２．科研費を使用して開催した国際研究集会

計0件

１３．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

―

１４．備考

―