

令和 4 年 6 月 20 日現在

機関番号：25301

研究種目：基盤研究(A) (一般)

研究期間：2015～2019

課題番号：15H02581

研究課題名(和文) 輸入・新興感染症から医療従事者を守れ！臨床現場ガイドライン策定のための防護具研究

研究課題名(英文) Protecting healthcare workers from imported and emerging infectious diseases!
Research on protective equipment for formulating clinical site guideline.

研究代表者

森本 美智子 (MORIMOTO, Michiko)

岡山県立大学・保健福祉学部・教授

研究者番号：60342002

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 36,010,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では臨床現場の医療従事者への防護具の現状調査をもとに実験を行い、課題を抽出し提案した。研究成果はインタビューおよびアンケート調査を行い、個人防護服の選択判断、設備不備、脱衣の教育訓練、汚染部特定の問題、素材の問題を把握した。感染防護服の運動機能性、快適性については、看護動作時の運動機能性の不備や不快動作時の心拍数増加が課題となった。個人防護服表面へのMRSAやレンテウイルスの付着性実験では、クラス6の感染防護服で、どちらの病原体も最も多く付着することがわかった。看護動作時の汚染部位の特定実験では、胸腹部の汚染が強く、脱衣時の教育訓練の必要性が重要な課題として挙げられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

輸入・新興感染症、直面する新型コロナウイルス感染症(COVID-19)のパンデミック発生時の医療現場において、医療従事者への二次感染拡大を防止し、かつ医療従事者の作業効率が向上した防護具の開発、実用化を目指す。特に、感染患者の看護・治療処置において、二次感染を防止するという点に力点を置く。本研究成果が、今後、国内のパンデミック発生時の医療現場やバイオテロ対応時の需要においても、防護具の迅速かつ継続的な国内製造供給体制に結び付くものと考え、医療者の感染微生物への曝露を防止し安全な医療行為を保証できることが、安心して患者のための看護・治療に専念できるということにつながり社会的な意義も大きい。

研究成果の概要(英文)：We conducted an experiment based on a survey of the current state of protective equipment for medical professionals in clinical settings and identified relevant issues. Results were based on interviews, questionnaire surveys, and evaluation of personal protective clothing (PPC), inadequate equipment, and education and training for preventing issues related to contaminated areas and materials. Regarding athletic functionality and comfort of infection-protection suits, issues noted were inadequate exercise functionality during nursing operations and increased heart rate during discomfort movements. MRSA and lentivirus adhesion to the surface of PPC was the highest in class 6 protective clothing. Maximum contamination was found in the chest and abdomen during nursing operations; the need for education and training during undressing was noted as an important issue.

研究分野：感染看護

キーワード：感染対策 個人防護具 医療従事者 汚染 衣服 脱衣 看護ケア 病原体キャリアオーバー

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

WHOによると2014年10月現在、西アフリカにおいてエボラ出血熱が数カ月間に急速に猛威を振るいアウトブレイクが発生し、多くの患者が死亡している状況である。国境を越えた患者の移動に伴い他国でも二次感染が発生している。本感染症に罹患した患者の直接的な治療・ケアに携わっている看護師・医師・その他の医療従事者においても二次感染が起っており、日本国においても発生の可能性が否定できない状況である。航空機による移動で、エボラ出血熱やデング熱などが海外からの輸入感染症として、国内で拡大する危機にさらされる懸念がある。現状では、輸入感染症や新興感染症に罹患した患者が最初に受診する病医院の救急診療室等に、二次伝播予防のための防護具等が整備されているとは言い難い。また、それらの感染症に最初に対応する看護師、医師、医療従事者はどの防護具を選択すべきか、その情報も教育システムも構築できていない。それに加え、医療従事者が防護具を着用して、ハイリスク環境下での長時間の感染症患者の看護ケア・治療作業を行うには限界がある。そのため防護具には、適切な防護性能と作業効率を妨げない快適性とが必要である。エボラ出血熱等の新興感染症が日本で発生することを想定した防護具の選択と使用方法の基準については詳細な提案はなされていないため、現存の防護具に対する再評価を行う必要がある。輸入・新興感染症を含めた原因微生物侵入を防止する防護具開発および感染防護策を策定するために、臨床現場における防護具の現状調査や性能評価を行い、輸入・新興感染症の感染対策を含めた防護具使用のガイドライン作成を試みる。

2. 研究の目的

- (1) 臨床現場における感染防護具や看護ケア時の防護具の現状調査を行い、問題点を探究する。
臨床現場(特に救急現場)における防護具に関するインタビューとアンケートの実態調査から問題点を明確にし、臨床現場を想定した性能評価の実験条件につなげる。
- (2) 上記の成果から防護具・防護服の性能評価を明確にする。
臨床現場を想定した防護性能評価方法を開発する。防護服の開発:医療従事者への二次感染を防ぐためには、感染患者を安全にケアできる防護具(防護服)について試作品を作製し、臨床現場を想定した試作防護具の性能評価を行う。
- (3) 防護具へのウイルス・細菌の浸透防護性能の評価を行う。
- (4) 防護具(服)の生理的負荷の評価
防護具着用時の衣服内環境、作業効率・生理的負荷および心身への影響を検討する。
- (5) 看護ケアにおける防護具の汚染部位の特定と評価
防護具着用下で防護具の汚染部位の評価を明らかにする。
臨床現場における新興・輸入感染症(エボラ出血熱等)患者を想定した防護服を着用し、看護行為をした場合の防護具の危険区域(以下クリティカルゾーン)の観察実験を行う。
輸入・新興感染症に対する防護具評価を基に適切な防護具のガイドラインを提案する。

3. 研究の方法

- (1) 臨床現場における看護ケア時の防護具の現状調査(インタビュー調査とアンケート調査)
臨床現場における防護具の備蓄や看護ケア時の現状調査を行い、問題を探究した。臨床(特に救急医療)現場における現行防護具の使用・備蓄、医療従事者のケア・処置時の生理的負荷について実態調査後、問題点を明確にした。全国的に救急現場を直接訪問し、医療従事者にインタビュー調査を実施した。感染症患者を想定した防護具着用下の医療処置・看護援助の経験者に対して防護具に関する質問を通して改良点を探った。対象は救急現場勤務の看護師(10名)・医師(10名)とした。臨床現場の防護具の着脱方法の問題、看護ケア・治療処置時の動作による摩擦や圧力を生じる部位を聞き取った。これらの結果を参考に、アンケートによりさらに幅広く実態調査を行った。倫理委員会の承認後、日本環境感染学会理事・評議員の所属する全国の中核病院の看護師・医師等約300人に対してアンケート用紙を配布し、臨床現場の輸入・新興感染症に対する防護具の備蓄状況、および医療従事者の問題意識、着用時の看護・医療処置動作についての課題を調査した。その後、臨床現場を想定した性能評価の実験条件を検討した。
- (2) 防護具・防護服の性能評価
防護具性能評価:防護服素材の局所加圧耐久性を評価するため、ISO16603 準拠の人工血液浸透防護試験により製品毎の防護性能を比較した。臨床現場を想定した防護性能評価方法を開発し、非病原性細菌および安全性が確認されている非病原性組換えウイルスなどの最小限度必要量を用い、防護具性能評価のための新規開発試験装置(圧力負荷装置)により性能(ウイルス・細菌の浸透防護性能)評価をした。
感染防護服着用時における看護動作による接触面圧力の測定
感染防護服素材表面にかかる接触面圧を明らかにするため、看護動作で体位変換時に前面にかかる接触面圧についてXSENSOR社の面圧測定用シートセンサを用いて圧力分布を測定した。
従来型と改良型防護服の性能評価からみた試作品の改良と開発
感染患者を安全にケアできる防護具(防護服)について、現状調査の結果と性能評価実験結果をもとに試作品を2回改良製作し、開発を試みた。その試作防護具製品につき、臨床現場を想定した性能評価を行った。
- (3) 防護服・防護具の素材によるウイルス、細菌の浸透防護性能(侵入阻止)の評価

臨床現場での現状調査の結果をもとに、防護服の性能評価（ウイルス・細菌の浸透防護性能）を行った。感染性防護服素材の違いによるウイルス・細菌透過性や菌液付着性を実験評価し比較した。看護師が防護服を着用し患者立位時の防護服胸腹部に生じた接触圧は 27.4gf/cm² で、対象防護服は手術用ガウン、TA、TC の 3 種と同じ圧力をかけたそれらの素材片を実験に用いた。細菌は MRSA 標準株を用い、血液は健常人の静脈血を採取し用いた。マクファーランド法により菌濃度を調整し、素材片をシャーレに置き一定濃度の MRSA を含む血液 50 μL を素材片にのせ 1 分後に血液を除去後、素材片を滅菌生食水 10mL に入れ、残存する細菌を溶出しマンニット食塩培地にまき、37℃、24 時間培養後にコロニー数をカウントした。

(4) 看護師がケア時の防護具着用の生理・心理反応負荷の評価と運動機能性評価（防護服の温熱的快適性評価と防護服の運動機能性評価）

防護服着用時の温熱的快適性を評価するために、中立環境下（23℃、50% rh）、暑熱環境下（30℃、50% rh）に設定した人工気候室において被験者による着用運動実験を行った。市販 5 種の防護服着用実験を行い、生理反応（体温、皮膚温、心拍数、発汗量、体重減少量）、衣服気候（衣服内温度、衣服内湿度）、主観申告（温冷感、湿潤感、快適感）を比較した。次に、防護服 1 種を対象に、暑熱環境下で防護服のみ、中立環境下で防護服のみおよび防護具全装備の計 3 条件で被験者による着用運動実験を行った。感染防護服の運動機能性の評価としては、パターンに着目し、改良を試み、主観評価と衣服圧測定によって評価した。更に感染防護服の運動機能性について、Natural Point 社製（米国）の 3 次元動作解析によって評価した。

4. 研究成果

(1) 医療従事者に対する個人防護具に関するインタビュー調査とアンケート調査

医療従事者に対する個人防護具に関するインタビュー調査

本研究の調査目的は、臨床現場で使用する PPE の現状における課題を明らかにすることに置き、全国の 200 床規模以上の 10 病院に勤務する臨床現場の医師、看護師を対象に防護具・防護服の着脱方法の問題点、および個人防護具教育について、インタビュー調査を行った。その結果、これら防護服着脱経験のある医療従事者からの回答すなわち、特徴的な生の声を集約すると以下のように語られていた。「医療従事者には、現状の防護服（フルカバー）は不適切」、「素材が問題、通気性が悪く大変暑い、発汗が多量である」、「防護具着用下における長時間の作業ができない（約 40 分が限度である）」、「細かい治療・ケアができない」、「聞こえにくい」、「顔からの病原微生物の感染が怖い」、「ゴーグルが曇る」、「防護具着用によりとても動きにくく、正確な治療処置・看護動作がしづらい」、「N95 マスク着用が苦しい」、「着衣・脱衣の動作が難しく、1 人でできない」、「脱衣時にどこが汚染されているかわからなく、感染の危険・リスクが高い」、「高価である」。これら医療従事者の回答を要約すると、特に医療行為や看護動作の面では防護具着用による作業の困難さが指摘されるとともに、病原体への曝露に対する恐怖と不安、防護服の脱衣時の危険性が高いという問題点が浮き彫りになった。

医療従事者に対する個人防護具に関するアンケート調査

研究の目的は、全国の医療機関における新興感染症に対する PPE に関する使用状況、PPE を使用する医療従事者の使用状況とその問題点、PPE に対する要望を把握することに置き、2015 年 12 月～2016 年 1 月に無記名自記式質問紙調査を実施した。アンケートは日本環境感染学会理事・評議員 227 名・158 施設から回収された。調査内容は、対象者の属性・対象感染症と PPE 備蓄、接触を想定した教育・訓練の実施状況、および PPE、特にフルカバーの防護服（以下、防護服と称す）に関する項目を調査した。医療従事者が感染対策に必要な PPE 一式（インナー手袋、防護服、シューズカバー、マスク、アウター手袋、ゴーグル）の装着にかかる時間は、10～20 分未満が 53.7%、5～10 分未満が 19.4%、20 分以上が 10.4%であった。一方、脱衣にかかる時間は、10～20 分未満が 58.2%、次いで 5～10 分未満と 20 分以上がそれぞれ 10.4%であった。さらに、着脱に関して感染症患者との接触を想定した PPE の着脱経験者 67 名のうち 56 名が「PPE の着脱に関して問題がある」と回答した。また、PPE の各項目の重要性は全ての項目で回答者の 80% 以上が重要であるという回答が得られた。（図 1）

(2) 防護具・防護服の性能評価

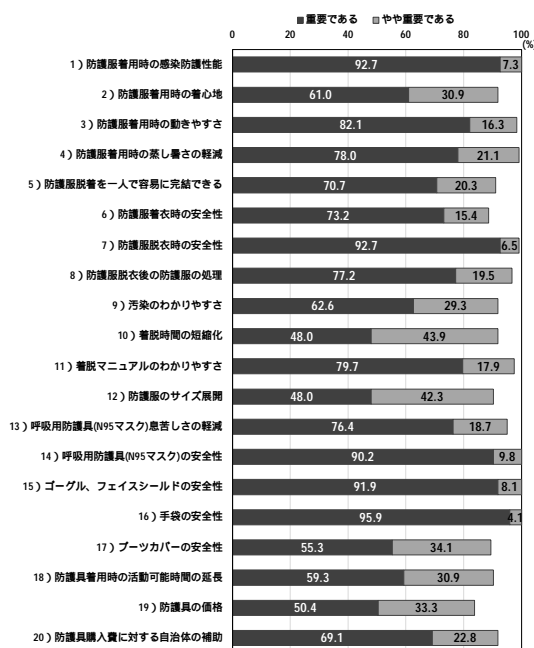


図 1. 個人防護具の重要性

防護具性能評価は防護服素材の局所加圧耐久性を評価するため、ISO16603 準拠の人工血液浸透防護試験により防護性能を比較した結果、織物素材の方が耐久性のあることが観察された。phage ウイルス定量の精度と迅速性の向上を目的に Real-time PCR 系を検討した結果、有用性を確認した。局所加圧負荷の防護服素材に phage ウイルス浸透防護試験を行い、局所加圧負荷前の防護性能と比較した。目視評価では合格の素材も、phage 培養法・phage PCR 法では phage の漏れを認めた。これらの防護具性能評価実験は平成 28 年度で終了した。

感染防護服用時における看護動作による接触面圧力の測定

感染防護服用時の看護動作で体位変換時に前面にかかる防護服表面の接触面圧力分布は、平均で 27.4gf/cm²であった。

防護服の試作品改良・開発

改良型感染防護服試作は防護服のパターンに着目し、防護服を着用して基本動作をした時の主観評価と衣服圧測定で評価し、従来型の防護服から、改良型防護服試作して検討した。一次改良で問題が残った箇所のパターンの二次改良を行い、二次改良型と二部式防護服を試作して検討した。パターンの形状を二次改良したことで、従来品に比べて改良品では圧迫感に改善がみられ、二部式防護服では、いずれの部位でも圧迫感は少ないことが確認できた。次に看護師による三次元動作解析については、コロナ禍の影響で、病院内には立ち入りできず、中断した。

(3) 防護服の汚染に関する実験検証

防護服素材により細菌の菌液やウイルスの付着性に関する研究

メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, MRSA) の付着実験により、防護服の素材表面に細菌やウイルスがどの程度付着するのかを実験により検証した。MRSA のガウン表面の残存付着菌数は、クラス 6 のカバーオール防護服への付着が有意に多かった。看護師の介助動作で生じる摩擦により感染防護服表面が損傷され、菌付着が増強していることも観察した。また、ウイルス細胞に感染すると GFP (緑色蛍光タンパク質) を発現する自己不活化型レンチウイルス「ベクター」を用い、防護服表面へのウイルス付着性の実験を行った。その結果、ウイルス付着が多いのはやはりクラス 6 のカバーオール防護服であった。また、圧をかけない素材片では手術ガウンの付着菌数が最も少なく、TC の付着菌数が最も多かった。27.4gf/cm² で 10 回摩擦をかけた素材片では、手術ガウンと TA では付着菌数が有意に増加し、TC では付着菌数が有意に減少することがわかった。なお、この条件では感染防護服裏側への菌の透過はみられなかった (図 2)。これらの結果から防護服の病原体などのバリア性能と付着性は関係がないことが示された。

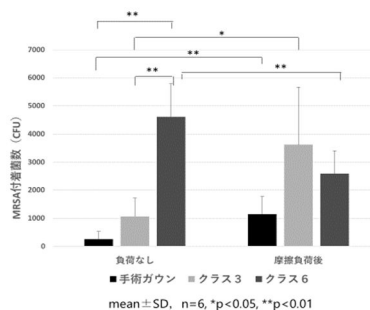


図 2. 防護具素材による細菌の付着性

さらに尿に含まれる *Pseudomonas aeruginosa* の、素材が異なる防護服表面への付着性の違いについて検証した。健常者の尿に混和した一定量の *P. aeruginosa* を、素材の異なる 4 種の防護服に滴下し、尿を除去したのち、防護服表面に残存する菌数を調べた。実験の結果、バリア性能の高いクラス 6 の防護服の付着菌数が最も多く、付着が少なかった手術ガウンに比べ有意差がみられた。二次感染を防止するために、医療従事者への適切な防護服の着脱方法の教育が重要と考えられた。

(4) 防護具 (服) の生理・心理反応に関する負荷の評価と運動機能性の評価

素材の異なる 5 種の市販感染防護服の温熱的快適性について被験者実験を試み、着用時の衣服気候、生体負荷、主観申告について評価した結果、防護服の温熱的快適性には、素材の物理特性の透湿性・通気性・吸水性が大きく影響していることが示唆された。また、中立環境下でも全装備した場合には、暑熱環境での防護服と同程度の高湿度の衣服気候となった。病院など中立環境の室内労働においても、防護具全装備では暑熱環境に近い衣環境が形成されることが示唆された。感染防護服の運動機能性評価は、防護服のパターンに着目し、防護服用時の主観評価と衣服圧測定を行った。従来型の防護服と、改良型防護服を試作して検討した。一次改良型、二次改良型と二部式防護服を試作して検討した。改良型感染防護服の性能評価では、パターンの形状を二次改良したことで、従来品に比べて衣服圧、圧迫感に減少傾向がみられ、二部式防護服では、カバーオール型より衣服圧、圧迫感は少ないことが確認できた。次に防護服を用いた運動機能性について三次元動作解析によって評価したが、実験の途中で新型コロナウイルス感染症の影響により、施設に立ち入り禁止および実験器具の購入ができず共同研究が中断状態である。

(5) 看護ケアにおける防護具の汚染部位の特定と評価

防護服用下での看護師の体位変換介助動作 (看護師が模擬患者を抱きかかえて椅子から椅

子へ移動させる動作)の際における防護服表面の汚染部を特定した(図3)。ブラックライト(UV)により汚染部位を観察判定した。その結果、防護服の表面上での汚染部位は、左右胸部が最も汚染が強く、次いで前腕部、手袋の手掌部、側腹部、大腿部の順に汚染が観察された(図4)。

医療従事者に対して、ガイドライン試案については、脱衣時に特定した内容が必要であることが示唆された。

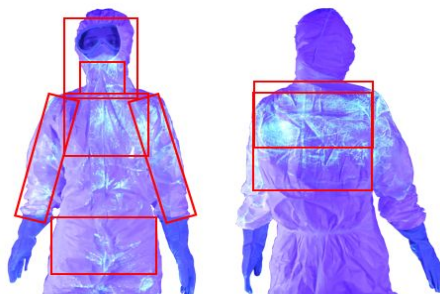


図3. 防護具の汚染部位の特定

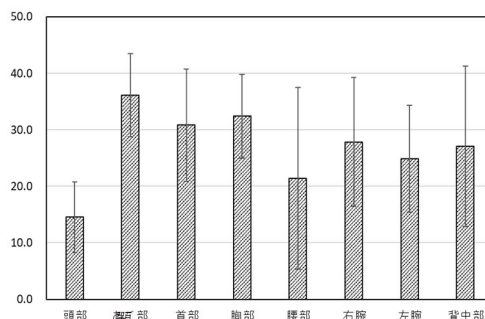


図4. 防護具表面の汚染部

(6) 防護服の改良に向けての提言

PPEの着脱経験の回答では、脱衣時に感染のリスクがあることが浮き彫りになった。PPEの着脱経験者がガイドラインに従って適正な着脱を実践するためには、20分程度の装着・脱着時間を要する。防護服の不適切なサイズが、脱着に時間を要する問題等につながり、サイズが合わないことによる動きにくさも、医療活動に直ちに影響を及ぼし安全性にも関わる重要な課題である。暑熱環境下においては防護服のみでも高湿度状態が続いた。問題の解決のためには、防護服の快適性・および動作性を考えたサイズの選択は重要であり、素材等の改良を重ね新製品開発に結び付ける必要がある。医療従事者が安全にケアにあたるためには、化学防護服の代用でなく、微生物の感染防止を目的とした安全性の高い、着脱の簡便な対感染専用の防護服を早急に開発することが必要である。看護動作・医療行為を適正に実践できる動きやすい形状を検討するとともに、防護服素材に関しては、発汗を抑える素材や防護服の着脱時間が短く簡便に着脱できる個人防護具を検討すべきである。防護服不足の経験を踏まえ、安全に再利用できるものの開発や国内生産も今後検討が必要である。既存のフルカバータイプの防護服では脱衣の困難さが強調されていることから、汚染区域が目視できる素材の開発が望まれる。また、各医療施設においては着脱訓練を繰り返し行う徹底した教育指導方法が求められる。WHOによる医療従事者に対するPPE使用や選択についてのガイドラインでの推奨を踏まえ、教育訓練を受けた医療従事者は使用するPPEを適正に選択できるようなシステムとし、自信をもって感染症患者のケアに携われるようにすべきである。すなわち、安全性を第一に確保しながらも、感染防護服の再利用を含めた施設ごとの工夫が望まれる。

(7) 研究の限界。

このたびのCOVID-19のような生命に関わる危険な輸入・新興感染症の発生する可能性は存在し続ける。ガイドラインについては、COVID-19影響により、残された実験の中断を余儀なくされた経緯もあり、最終のガイドラインの策定まで至っていない。しかしながら、臨床で直接患者のケアをする医師・看護師等の医療従事者が安全に防護服を着脱するという目的のためには、感染防護服の着脱の教育訓練が重要であるとともに、より優れた防護服の開発が志向されるべきである。

<引用文献>

内田幸子, 森本美智子, 傳法谷郁乃, 田辺文憲, 荒川創一: 新興感染症に対する個人防護具の現状と要望 医療従事者への質問紙調査結果, 日本環境感染学会誌 36(5):242-252, 2021.

F.Tanabe, Y.Uchida, S.Arakawa, M.Morimoto: Increased adhesion of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* to the surface of personal protective clothing damaged by friction during nursing action. *American Journal of Infection Control*. 48 ; pp416 - 419, 2020.

田辺文憲, 内田幸子, 森本美智子: 尿中 *Pseudomonas aeruginosa* の各種素材の個人防護服表面への付着性の違い. *日本感染看護学会誌*. 16 (1): 13-18. 2020.

内田幸子, 小柴朋子, 傳法谷郁乃, 田辺文憲, 荒川創一, 森本美智子: 感染防護服着用時の生理・心理反応に関する研究. *繊維製品消費科学* 62 (1): 44-53. 2021.

森本美智子, 内田幸子, 田辺文憲, 荒川創一: 医療従事者における感染制御. 特に感染防護服の現状における問題点からの研究成果をふまえた提言, *日本防菌防黴学会誌* 48(9): pp493-499, 2020.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計10件（うち査読付論文 4件 / うち国際共著 2件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 森本美智子, 内田幸子, 田辺文憲, 小柴朋子, 荒川創一	4. 巻 1
2. 論文標題 感染性防護具着用による心拍数・呼吸数の変化	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The 4th ASIA FUTURE CONFERENCE 2018	6. 最初と最後の頁 1-3
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 I. kato, F. Tanabe, H. Kasai, K. Moriishi, N. Shimasaki, K. Shinohara, Y. Uchida, T. Koshiba, Y. Uchida, S. Arakawa, M. Morimoto	4. 巻 121 (7)
2. 論文標題 Potential risk of virus carryover by Fabrics of personal protective gowns	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Front Public Health	6. 最初と最後の頁 121 - 126
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 該当する
1. 著者名 F. Tanabe, Y. Uchida, S. Arakawa, M. Morimoto:	4. 巻 48
2. 論文標題 Increased adhesion of methicillin-resistant Staphylococcus aureus to the surface of personal protective clothing damaged by friction during nursing action	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 AMERICAN JOURNAL OF INFECTION CONTROL	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 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 該当する
1. 著者名 田辺文憲, 内田幸子, 森本美智子	4. 巻 16 (1)
2. 論文標題 尿中Pseudomonas aeruginosaの各種素材の個人防護服表面への付着性の違い	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本感染看護学会誌	6. 最初と最後の頁 13-18
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 森本美智子,内田幸子,田辺文憲,荒川創一	4. 巻 48(9)
2. 論文標題 医療従事者における感染制御,特に感染防護服の現状における問題点からの研究成果をふまえた提言	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本防菌防黴学会誌	6. 最初と最後の頁 493- 499
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 Arakawa S	4. 巻 27(10)
2. 論文標題 Guideline : Education for prevention of STIs to young people (2021 version) Standardized slides in youth education for the prevention of sexually transmitted infections-for high school students and for junior high school students-	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J Infect Chemother	6. 最初と最後の頁 1375-1383
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 内田 幸子, 小柴 朋子, 傳法谷 郁乃, 田辺 文憲, 荒川 創一, 森本 美智子	4. 巻 62(1)
2. 論文標題 感染防護服着用時の生理・心理反応に関する研究	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 繊維製品消費科学	6. 最初と最後の頁 44- 53
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 内田幸子,森本美智子,傳法谷郁乃,田辺文憲,荒川創一	4. 巻 36(5)
2. 論文標題 新興感染症に対する个人防护具の現状と要望 医療従事者への質問紙調査結果	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本環境感染学会誌	6. 最初と最後の頁 242- 252
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 森本美智子, 田辺文憲, 荒川創一	4. 巻 75(5)
2. 論文標題 個人防護具に関する課題と改良に向けての提言－医療従事者の視点から－	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 月刊せんい	6. 最初と最後の頁 252 - 257
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 荒川創一	4. 巻 第64巻第2号
2. 論文標題 新型コロナウイルス感染症 2020年1月～2022年1月までの国内外の経緯 【第73回兵庫県医師会医学 会】シンポジウム[教育講演]	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 兵庫県医師会医学雑誌	6. 最初と最後の頁 1-3
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72件（うち招待講演 6件 / うち国際学会 15件）

1. 発表者名 森本美智子, 清水毅, 小野田結衣, 内田幸子, 田辺文憲, 荒川創一
2. 発表標題 看護師の感染防護服用下による介助動作後における顔面汚染度の検討
3. 学会等名 第37回日本環境感染学会総会・学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 森本美智子, 内田幸子, 田辺文憲, 荒川創一
2. 発表標題 感染症に対する個人防護具の課題と改良に向けての提言 - 医療従事者の視点から -
3. 学会等名 日本不織布協会 衛生・メディカル部会 分科会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 荒川創一
2. 発表標題 地域で支えるCOVID-19の診療 2020年2月～2021年直近までの経緯 を振り返る
3. 学会等名 第73回兵庫県医師会 医学会シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 内田幸子, 傳法谷郁乃, 小柴朋子, 森本美智子, 田辺文憲, 荒川創一
2. 発表標題 感染対策用防護具に関する医療従事者への質問紙調査 自由記述の分析からみる改善点
3. 学会等名 日本家政学第73回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 内田幸子
2. 発表標題 コロナ禍での快適性と感染防止、感染防護服着用時の生理・心理反応に関する研究
3. 学会等名 日本家政学会被服衛生学部会遠隔講演会「コロナ禍での快適性と感染防止」（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 森本美智子, 内田幸子, 傳法谷郁乃, 清水毅, 兵頭莉世, 山口亜希子, 福井淳宏, 若狭征一郎, 田辺文憲, 荒川創一
2. 発表標題 感染防護服着用下における看護動作時の感染防護服表面の汚染危険域の特定 - 工学的分析を取り入れて -
3. 学会等名 日本防菌防黴学会第48回年次大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 森本美智子, 内田幸子, 田辺文憲, 荒川創一
2. 発表標題 医療従事者からの個人防護具（特に感染防護服）に関する現状の問題点と改良に向けての提言
3. 学会等名 日本繊維機械学会学会講演会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 内田幸子
2. 発表標題 With/Postコロナ社会とヒトの生活 生活科学からみた課題、医療用防護服の防護機能性と快適性
3. 学会等名 第10回生活科学系コンソーシアムシンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 森本美智子, 内田幸子, 傳法谷郁乃, 福井淳宏, 若狭征一郎, 田辺文憲, 荒川創一
2. 発表標題 従来型・改良型の感染防護服用下による看護動作時の心拍数の比較
3. 学会等名 第36回日本環境感染学会総会・学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 森本美智子, 内田幸子, 田辺文憲
2. 発表標題 看護師の感染防護服用下における患者移動動作後の防護服表面の接触面圧力および汚染部位
3. 学会等名 第20回日本感染看護学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 森本美智子、内田幸子、田辺文憲、荒川創一
2. 発表標題 医療従事者の感染防護服着用時における体位変換介助動作後の感染防護服表面の汚染部位の特定 防護服着脱訓練のために
3. 学会等名 第35回日本環境感染学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 内田幸子、小柴朋子、田辺文憲、荒川創一、森本美智子
2. 発表標題 看護動作時に感染防護服素材表面に生じる接触面圧力
3. 学会等名 第35回日本環境感染学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 内田幸子、傳法谷郁乃、小柴朋子、森本美智子
2. 発表標題 三次元動作解析による感染防護服の動作適合性-動作による衣服の変位-
3. 学会等名 日本繊維製品消費科学会2020年次大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田辺文憲、内田幸子、荒川創一、森本美智子
2. 発表標題 摩擦を負荷した防護服表面への血液中のmethicillin-resistant Staphylococcus aureusの付着性の変化
3. 学会等名 第35回日本環境感染学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 内田幸子
2. 発表標題 with/after コロナ 繊維製品が築く未来、医療用防護服の防護機能性と快適性
3. 学会等名 日本繊維製品消費科学会第60回快適性・健康を考えるシンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Michiko Morimoto , Yukiko Uchida,Fuminori tanabe, Souichi Arakawa
2. 発表標題 Contamination of infection-protective clothing surfaces of nurses during patient repositioning
3. 学会等名 6th Conference of World Academic of Nursing Science (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Michiko Morimoto,Yukiko Uchida ,Fuminori Tanabe,Soichi Arakawa
2. 発表標題 Contact surface pressure and contamination of infection-protective clothing for nurses during patient repositioning
3. 学会等名 Infection Prevention Society Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yukiko Uchida ,Tomoko Koshiba,Michiko Morimoto,Soichi Arakawa Fuminori , Ayano DEMPOYATanabe,
2. 発表標題 Attempt to Measure Contact Pressure Distribution by Nursing Action when Wearing Infection Protective Clothing
3. 学会等名 20th Biennial Congress of the Asian Regional Association for Home Economicsアジア地区家政学会国際大会（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 森本美智子, 内田幸子, 小柴朋子, 田辺文憲, 荒川創一
2. 発表標題 看護師の改良型感染防護服着用による胸腹部の接触面圧測定と各動作後の心拍数変化の検討
3. 学会等名 第34回日本環境感染学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 田辺文憲, 内田幸子, 荒川創一, 森本智子
2. 発表標題 圧力を負荷した手術用ガウンにおける血液に含まれるメチシリン耐性黄色ブドウ球菌の付着性の変化
3. 学会等名 日本防菌防黴学会第46回年次大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 内田幸子, 小柴朋子, 森本美智子, 田辺文憲, 荒川創一
2. 発表標題 改良型感染防護服の運動機能性の検討
3. 学会等名 第34回日本環境感染学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 森本美智子, 内田幸子, 瀧上亜希子, 栗村健司, 高橋美沙子, 田辺文憲, 荒川創一
2. 発表標題 感染防護服着用下の看護動作における防護服表面汚染の検討
3. 学会等名 日本防菌防黴学会第46回年次大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 傳法谷郁乃, 小柴朋子, 内田 幸子, 森本 美智子
2. 発表標題 使い捨て防護服着用時の看護動作による胸腹部への接触面圧力分布
3. 学会等名 日本家政学第71回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 内田幸子, 田辺文憲, 荒川創一, 森本美智子
2. 発表標題 感染対策用防護服着用時の看護動作による胸腹部への接触面圧力分布
3. 学会等名 日本防菌防黴学会第46回年次大会講演
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 田辺 文憲, 内田 幸子, 小柴 朋子, 荒川 創一, 森本 美智子
2. 発表標題 血液および尿中のMethicillin-susceptible Staphylococcus aureusとPseudomonas aeruginosaの感染防護服素材への付着性
3. 学会等名 第34回日本環境感染学会総会・学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 傳法谷郁乃, 小柴朋子, 内田幸子, 森本美智子
2. 発表標題 感染予防用防護服の温熱的着用評価
3. 学会等名 日本繊維製品消費科学会2019年次大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 内田幸子, 傳法谷郁乃, 小柴朋子, 森本美智子, 高橋隆宜
2. 発表標題 感染防護服の着用動作性 三次元動作解析による評価 ,
3. 学会等名 日本衣服学会年次大会2019年
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ayano DEMPOYA, Tomoko KOSHIBA, Yukiko UCHIDA and Michiko MORIMOTO
2. 発表標題 Study on assessing suitable working duration wearing infection protective clothing for medical workers ,
3. 学会等名 ICEE 2019: International Conference on Environmental Ergonomics (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Michiko Morimoto, Yukiko Uchida, Tomoko Koshiba, Fuminori Tanabe, Soichi Arakawa
2. 発表標題 Changes in heart rate when wearing improved infection-protective clothing
3. 学会等名 22st EAFONS 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 内田幸子, 小柴朋子, 森本美智子, 荒川創一, 田辺文憲,
2. 発表標題 感染対策用防護服のパターンの改良による運動機能性の評価
3. 学会等名 日本防菌防黴学会第45回年次大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 内田幸子, 小柴朋子, 杉山智子, 加藤登志子, 傳法谷郁乃, 森本美智子
2. 発表標題 感染対策用防護服着用時における看護動作による接触面圧測定の試み
3. 学会等名 日本衣服学会第70回年次大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小柴朋子, 杉山智子, 内田幸子, 森本美智子, 荒川創一, 田辺文憲
2. 発表標題 防護服内着用肌着の素材特性と着用感との関係
3. 学会等名 日本家政学会第70回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 内田幸子, 小柴朋子, 杉山智子, 傳法谷郁乃, 加藤登志子, 森本美智子
2. 発表標題 運動機能性からみた防護服のパターン検討
3. 学会等名 日本繊維製品消費科学会2018年次大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Michiko Morimoto, Yukiko Uchida, Fuminori Tanabe, Tomoko Koshiba, Soichi Arakawa
2. 発表標題 Changes in heart rate and respiratory rate when wearing infection-protective clothing and equipment
3. 学会等名 The 4th ASIA FUTURE CONFERENCE (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田辺文憲、内田幸子、小柴朋子、荒川創一、森本美智子
2. 発表標題 各種防護服素材における血液に含まれるメチシリン耐性黄色ブドウ球菌のキャリアオーバーに関する検討
3. 学会等名 日本防菌防黴学会第45年次大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小柴朋子、内田幸子、森本美智子、荒川創一、田辺文憲
2. 発表標題 感染防護服の運動機能性に関する検討
3. 学会等名 第33回日本環境感染学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 森本美智子、田辺文憲
2. 発表標題 従来型感染防護服および改良型感染防護服着用時の動作前後の心拍数の比較
3. 学会等名 第38回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Michiko Morimoto, Yukiko Uchida, Tomoko Koshiba, Fuminori Tanabe, Soichi Arakawa
2. 発表標題 Changes in nurses' vital signs and pressure of contacted clothing surfaces while providing nursing care when wearing three different types of infection-protective clothing and equipment
3. 学会等名 21st EAFONS & 11th INC
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 森本美智子、田辺文憲、内田幸子、小柴朋子、荒川創一
2. 発表標題 看護師の動作時の改良型感染防護服着用による心拍数変化および表面接触圧変化
3. 学会等名 第34回日本環境感染学会総会・学術集会（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田辺文憲、内田幸子、小柴朋子、荒川創一、森本美智子
2. 発表標題 種々の防護服素材における菌液付着性に関する検討
3. 学会等名 第33回日本環境感染学会総会・学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 森本美智子、田辺文憲、内田幸子、小柴朋子、荒川創一
2. 発表標題 感染防護具着用時による患者体位変換時の看護師の心拍数に変化と防護服表面の接触圧に関する検討
3. 学会等名 第33回日本環境感染学会総会・学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 若狭征一郎、荒川創一
2. 発表標題 産婦人科病棟における医療従事者のムンプス発症時の対応と今後の課題
3. 学会等名 第33回日本環境感染学会総会・学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 内田幸子, 小柴朋子, 森本美智子, 荒川創一, 田辺文憲
2. 発表標題 感染対策用防護服の現状とニーズ
3. 学会等名 日本家政学会第69回大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小柴朋子, 内田幸子, 傳法谷郁乃, 杉山智子, 加藤登志子, 森本美智子
2. 発表標題 看護動作に対する使い捨て防護服の運動機能性上の問題点
3. 学会等名 日本繊維製品消費科学会年次大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 内田幸子, 小柴朋子, 杉山智子, 加藤登志子, 傳法谷郁乃, 森本美智子
2. 発表標題 防護服のパターンに関する研究
3. 学会等名 日本繊維製品消費科学会年次大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yukiko UCHIDA , Tomoko KOSHIBA , Satoko SUGIYAMA , Ayano DEMPOYA , Toshiko KATO , Michiko MORIMOTO
2. 発表標題 The Ease of Dressing/Undressing and Mobility while wearing Conventional Protective Clothing: A Need for Change in the Pattern Design
3. 学会等名 19th Biennial International Congress/ Tradition and Innovation: Home Economics Challenges for Sustainable Living (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yukiko UCHIDA , Tomoko KOSHIBA , Ayano DEMPOYA , Fuminori TANABE , Soichi ARAKAWA , Michiko MORIMOTO
2. 発表標題 A Study on Mobility while wearing Infection-Protective Clothing ,
3. 学会等名 IPS(Infection Prevention Society) Annual Conference Infection Prevention Society (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Michiko Morimoto, Yukiko Uchida, Fuminori Tanabe , Tomoko Koshiba , Soichi Arakawa
2. 発表標題 Changes in heart rate, respiratory rate, and SpO2 when wearing infection-protective clothing and equipment
3. 学会等名 Infection Prevention Society(IPS) Annual Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Fuminori Tanabe, Yukiko Uchida, Tomoko Koshiba, Soichi Arakawa, Michiko Morimoto
2. 発表標題 Study on differences in adhesion of methicillin-resistant Staphylococcus aureus to surfaces of various types of infection-protective clothes
3. 学会等名 Infection Prevention Society (IPS) Annual Conference 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 内田幸子, 小柴朋子, 森本美智子, 荒川創一, 田辺文憲
2. 発表標題 感染対策用防護服のパターンの検討および着用実験による評価
3. 学会等名 日本防菌防黴学会第44回年次大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 森本美智子、窪川理英、内田幸子、小柴朋子、田辺文憲、足立吉輝、神木英里、宮田卓弥、岡崎大貴、永西萌恵、新納彩可、西久保美也、荒川創一
2. 発表標題 感染防護具着用による看護師の心拍数・呼吸数の変化
3. 学会等名 日本防菌防黴学会第44回年次大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 田辺文憲、内田幸子、小柴朋子、荒川創一、森本美智子
2. 発表標題 防護服素材の性能評価における黄色ブドウ球菌のキャリアオーバーに関する検討
3. 学会等名 日本防菌防黴学会第44回年次大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Michiko Morimoto, Yukiko Uchida, Tomoko Koshiba, Fuminori Tanabe, Soichi Arakawa
2. 発表標題 Change in respiratory rate, and SpO2 by wearing infection-protective clothing and equipment
3. 学会等名 TNMC & WANS International Nursing Research Conference 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 岡本和久、荒川創一
2. 発表標題 病棟でのインフルエンザアウトブレイク時の抗インフルエンザウイルス薬予防投与の意義について
3. 学会等名 第65回日本化学療法学会西日本支部総会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 森本美智子, 加藤伊陽子, 田辺文憲, 嶋崎典子, 篠原克明, 内田幸子, 小柴朋子, 荒川創一
2. 発表標題 防護服素材による感染性ウイルスのキャリアオーバーを測定する試み 医療従事者の防御のために
3. 学会等名 第32回日本環境感染学会総会・学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 森本美智子, 窪川理英, 田辺文憲
2. 発表標題 感染性防護具着用時に行う体位変換時のバイタルサインの変化
3. 学会等名 第37回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 嶋崎典子, 篠原克明, 加藤伊陽子, 田辺文憲, 内田幸子, 小柴朋子, 荒川創一, 森本美智子
2. 発表標題 防護服素材の局所圧力負荷による防護性能劣化の検討
3. 学会等名 第32回日本環境感染学会総会・学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 内田幸子, 小柴朋子, 森本美智子, 荒川創一, 篠原克明, 嶋崎典子, 田辺文憲, 加藤伊陽子
2. 発表標題 医療従事者が着用する感染対策用防護服の現状とニーズ
3. 学会等名 第32回日本環境感染学会総会・学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Michiko Morimoto, Yukiko Uchida, Tomoko Koshiba, Fuminori Tanabe, Iyoko Katoh, Soichi Arakawa
2. 発表標題 Problems connected with wearing infection-protective clothes associate with body heat and humidity experienced by emergency ward personals
3. 学会等名 The 20th EAFONS Hong kong (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 森本美智子、荒川創一、内田幸子、田辺文憲、加藤伊陽子、小柴朋子、嶋崎典子、篠原克明
2. 発表標題 病院臨床現場における輸入・新興感染症に対する防護具の実態調査
3. 学会等名 第32回日本環境感染学会総会・学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 森本美智子、荒川創一、内田幸子、篠原克明、嶋崎典子、田辺文憲、加藤伊陽子、茅野友宣、小柴朋子
2. 発表標題 臨床現場における新興感染症に対する感染防護具を含む感染対策教育の現状 救急部医師とICDへのインタビューをもとに
3. 学会等名 平成28年度日本防塵防黴学会第43回年次大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 篠原克明、嶋崎典子、森本美智子、内田幸子、小柴朋子、田辺文憲、加藤伊陽子、荒川創一、
2. 発表標題 擦過による防護服素材の防護性能劣化に関する検討
3. 学会等名 平成28年度日本防菌防黴学会第43回年次大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 嶋崎典子, 森本美智子, 岡上晃 内田幸子, 小柴朋子, 角田薫, 田辺文憲, 加藤伊陽子, 荒川創一, 篠原克明
2. 発表標題 防護服素材の防護性能評価のためのウイルス液滴下付着浸透性解析
3. 学会等名 平成28年度日本防塵防黴学会第43回年次大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 田辺文憲, 加藤伊陽, 嶋崎典子, 篠原克明, 内田幸子, 小柴朋子, 荒川創一, 森本美智子
2. 発表標題 防護服素材によるウイルスと細菌のキャリアオーバー
3. 学会等名 平成28年度日本防菌防黴学会第43回年次大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 内田幸子, 小柴朋子, 森本美智子, 荒川創一, 篠原克明, 嶋崎典子, 田辺文憲, 加藤伊陽子
2. 発表標題 感染対策用防護服に対する着用実態調査および着用実験による評価
3. 学会等名 平成28年度日本防菌防黴学会第43回年次大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 小柴朋子, 杉山智子, 加藤登志子, 内田幸子 森本美智子
2. 発表標題 防護服のパターンおよび着脱性の検討
3. 学会等名 日本衣服学会第68回年次大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 小柴朋子, 杉山智子, 内田幸子, 森本美智子
2. 発表標題 暑熱環境下における使い捨て防護服着用時の心理・生理反応
3. 学会等名 日本繊維製品消費科学会2東京家政学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 森本美智子, 田辺文恵
2. 発表標題 看護師に対する感染防護服の着用感の調査と感染防護服着用時の運動前後における衣服内温度の変化
3. 学会等名 第36回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Tomoko KOSHIBA ,Ayano DEMPOYA, Yukiko UCHIDA, Michiko MORIMOTO
2. 発表標題 A Study on Thermal Comfort of Protective Clothing
3. 学会等名 XXIIII IFHE World Congress 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Michiko Morimoto, Yukiko Uchida , Tomoko Koshiba, Fuminori Tanabe, Iyoko Katoh, Soichi Arakawa
2. 発表標題 Problems on wearing infection-protective clothes associated with inside humidity
3. 学会等名 The 11th International Conference Innovative Nursing Care & Technology (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 野島康弘、嶋崎典子、岡上晃、高橋仁、影山努、浜本いつき、篠原克明、森本美智子：
2. 発表標題 防護服素材の防護性能評価のための、antigen-capture ELISAを用いた インフルエンサウイルスエアロゾルを安全に測定する新規方法
3. 学会等名 日本防菌防黴学会第42回年次大会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 内田幸子,小柴朋子, 森本美智子
2. 発表標題 防護服着用時の温熱的快適性に関する研究
3. 学会等名 日本被服学会第67回（平成27年度）年次大会
4. 発表年 2015年

〔図書〕 計5件

1. 著者名 内田幸子 他	4. 発行年 2021年
2. 出版社 技術情報協会	5. 総ページ数 p563-571 (665 ページ)
3. 書名 ヒトの感性に寄り添った製品開発とその計測、評価技術	

1. 著者名 荒川創一、高橋聡（編）	4. 発行年 2021年
2. 出版社 メディカルレビュー社	5. 総ページ数 95-104
3. 書名 尿路管理を含む泌尿器科領域における 感染制御ガイドライン 改訂第2版	

1. 著者名 荒川創一、菅谷憲夫（編）	4. 発行年 2021年
2. 出版社 日本医事新報社	5. 総ページ数 220-224
3. 書名 インフルエンザ/新型コロナウイルス感染症 診療ガイド2021-22	

1. 著者名 荒川創一	4. 発行年 2021年
2. 出版社 日本臨床検査医学会	5. 総ページ数 357-362
3. 書名 臨床検査のガイドラインJSLM2021 検査値アプローチ/症候/疾患	

1. 著者名 内田幸子, 矢井田修 監修	4. 発行年 2021年
2. 出版社 シーエムシー出版	5. 総ページ数 p35-43,
3. 書名 不織布の最新開発動向（医療用防護服の防護機能性と快適性）	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	荒川 創一 (ARAKAWA Soichi) (70159490)	神戸大学・医学研究科・客員教授 (14501)	
研究分担者	田辺 文憲 (TANABE Fuminori) (80217108)	山梨大学・大学院総合研究部・教授 (13501)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	内田 幸子 (UCHIDA Yukiko) (90352608)	高崎健康福祉大学・健康福祉学部・教授 (32305)	
研究分担者	小柴 朋子 (KOSHIBA Tomoko) (70310399)	文化学園大学・服装学部・教授 (32674)	
研究分担者	加藤 伊陽子 (KATO Iyoko) (20333297)	山梨大学・総合研究部・准教授 (13501)	
研究分担者	篠原 克明 (SHINOHARA Katsuaki) (60117356)	国立感染症研究所・バイオセーフティ管理室・主任研究官 (82603)	
研究分担者	嶋崎 典子 (SHIMASAKI Noriko) (80466193)	国立感染症研究所・インフルエンザウイルス研究センター・研究員 (82603)	
研究分担者	伊藤 ちぢ代 (ITO Chijiyo) (50196680)	兵庫県立大学・地域ケア開発研究所・客員教員（教授） (24506)	
研究分担者	片山 貴文 (KATAYAMA Takafumi) (60268068)	兵庫県立大学・看護学部・教授 (24506)	

7. 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

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------