様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　５ 年　６ 月 ２９ 日現在

機関番号：３３９１６
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2018～2022
課題番号：１８Ｋ１０３０７

研究課題名（和文）リンパ浮腫患者の蜂窩織炎発症・再発要因探索とリスクアセスメントスケール開発

研究課題名（英文）Related factors of cellulitis history in lymphoedema patients

研究代表者
臺　美佐子（Dai, Misako）

藤田医科大学・社会実装看護創成研究センター・准教授

研究者番号：５０６１４８６４

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,400,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、リンパ浮腫患者が蜂窩織炎を繰り返すことの臨床課題に着目をし、その特徴を明らかにすることを目的として、超音波画像診断技術（エコー）と細菌叢の特徴を探索した。がんに対するリンパ節郭清術後に生じた下肢リンパ浮腫患者を対象として、蜂窩織炎既往歴のある者とない者とで、エコー所見と細菌叢を比較した。その結果、エコー所見では蜂窩織炎既往歴を有する患肢には真皮低エコー所見が特徴であることが示唆されたことで、真皮の組織間液貯留が推測された。また、細菌叢は症例ごとに多様性が異なっていたことから、今後症例数を増やして検証する必要があると考えられる。

研究成果の学術的意義や社会的意義
まず、本研究では、リンパ浮腫患者の蜂窩織炎再発に着目し、蜂窩織炎既往歴を有する者の真皮のエコー所見特徴を明らかにした点で、これまで臨床で難渋していた蜂窩織炎再発予防を検討するステップとなったと考えられ学術的意義が高いといえる。エコーは非侵襲的・リアルタイム・簡便に使用可能な機器で、今後、リンパ浮腫管理に導入・普及することが望まれる。将来的には本研究で明らかにしたエコー所見を用いてリンパ浮腫管理の有効性が明らかになることで、蜂窩織炎再発予防に向けた新たな評価方法の提案、管理方法の検討へとつながり、患者らの生活の質向上が期待できる点で社会的意義が高いといえる。

研究成果の概要（英文）：Recurrent cellulitis has high impact on physical, psychological, and social aspects for lymphedema patients. We speculated that identification of characteristics of skin and subcutaneous adipose tissue with cellulitis history can help considering new approach for prevention of recurrent cellulitis in lymphedema patients. Therefore, as the main topic in this study, we aimed to noninvasively identify the ultrasonographic features of skin and subcutaneous tissue of lymphedema in patients with a cellulitis history. In this study, cellulitis history in lymphedema patients appears to be associated with dermal hypoechogenicity, particularly in the proximal lower extremity. This finding suggests that it may be the initial step to consider new approach for prevention of recurrent cellulitis in lymphedema patients.

研究分野：臨床看護学

キーワード：リンパ浮腫　蜂窩織炎　超音波検査技術　細菌叢

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

リンパ浮腫管理にとって最大の課題は、蜂窩織炎再発による浮腫増悪の悪循環を生じることである。臨床でのリンパ浮腫管理難渋症例から、蜂窩織炎再発要因は、創傷のような外的要因や肥満・糖尿病といった全身要因には限らないことが推測されている。患者らは、要因不明なまま蜂窩織炎再発を繰り返し、身体的・心理的・社会的影響が大きいことから生活の質低下が惹起される現状にあり、解決するべき喫緊の課題といえる。リンパ浮腫患者は今後ますます増加すると推測され、リンパ浮腫患者の生活の質向上に向けて、蜂窩織炎再発予防方法の構築は必要不可欠といえる。

先行研究より、リンパ浮腫患者の患肢は、リンパ循環停滞による皮膚構造変化や皮膚免疫機能変化を生じることが報告されている。しかしながら、リンパ浮腫患者の中には、蜂窩織炎再発を繰り返す者と蜂窩織炎を生じない者がいることから、蜂窩織炎再発者にはリンパ浮腫による変化に加えて、蜂窩織炎再発に関連する要因があると考えられる。これまでに、リンパ浮腫患者の蜂窩織炎再発に関連する特徴は明らかにされておらず、これを多側面から明らかにすることで、蜂窩織炎再発予防方法の構築へつながると期待される。

２．研究の目的

リンパ浮腫患者の蜂窩織炎再発に関連する特徴を明らかにすることを目的する。

1) リンパ浮腫患者の蜂窩織炎既往歴を有する者のリンパ浮腫管理状況を明らかにする。
2) リンパ浮腫患者の蜂窩織炎既往歴を有する者の患肢の真皮・皮下組織構造を明らかにする。
3) リンパ浮腫患者の蜂窩織炎既往歴を有する者の患肢の細菌叢を明らかにする。

３．研究の方法

1) リンパ浮腫患者の蜂窩織炎既往歴を有する者のリンパ浮腫管理状況を明らかにする。
   (1) 慢性浮腫国際疫学調査（LIMPRINT）での横断観察研究のデータを用いて、蜂窩織炎既往歴の有無で基本情報、リンパ浮腫管理状況を比較し、単変量解析・多変量解析を行う。
   (2) リンパ浮腫患者を対象とした圧迫療法に関する質問紙調査のデータから、蜂窩織炎既往歴の有無と弾性ストッキングの困難感について比較し、単変量解析・多変量解析を行う。

2) リンパ浮腫患者の蜂窩織炎既往歴を有する者の患肢の真皮・皮下組織構造を明らかにする。
   研究デザイン：横断観察研究
   対象者：がんに対するリンパ節郭清術後に発症し、下肢リンパ浮腫と診断された者
   除外基準：調査当日を含めて 2 週間以内に蜂窩織炎に罹患した者
   調査内容：基本情報、リンパ浮腫関連情報、患肢のエコー画像（1 肢につき 3 部位）
   分析：蜂窩織炎既往歴の有無で、患肢のエコー画像所見を比較する。
   倫理的配慮：研究施設・研究関連施設の倫理審査委員会の承認を得て実施する。

3) リンパ浮腫患者の蜂窩織炎既往歴を有する者の患肢の細菌叢を明らかにする。
   研究デザイン：横断観察研究
   対象者：がんに対するリンパ節郭清術後に発症し、下肢リンパ浮腫と診断された者
   包含基準：リンパ浮腫治療としてリンパ管静脈管吻合術を受ける治療計画のある者
   除外基準：調査当日を含めて 2 週間以内に蜂窩織炎に罹患した者
   調査内容：基本情報、リンパ浮腫関連情報、細菌叢（口腔、患肢の皮膚、患肢の脂肪）
   分析：蜂窩織炎既往歴の有無で、細菌種の組成、多様度、類似度を比較する。

４．研究成果

1) リンパ浮腫患者の蜂窩織炎既往歴を有する者のリンパ浮腫管理状況を明らかにする。
   (1) 慢性浮腫国際疫学調査（LIMPRINT）より 113 名の浮腫患者データから、蜂窩織炎既往歴の有無で基本情報、リンパ浮腫管理状況を比較した。リンパ浮腫管理は、リンパ浮腫管理の専門家へアクセスできている者が 57.1%、具体的な管理内容について、リンパドレナージ（61.1%）、弾性ストッキング装着（55.8%）、スキンケア指導（52.2%）、蜂窩織炎予防への指導（49.6%）、運動指導（41.6%）、多層包帯法（38.1%）、がなされていた。対象者のうち、31.9%の患者らが蜂窩織炎既往歴を有しており、蜂窩織炎既往歴を有する者は専門家とアクセスしている割合が低かった(AOR = 0.26, p = 0.009)（表 1）。

表 1．蜂窩織炎既往に関連する要因 (論文① Dai M et al., 2021)

Variables	*Crude odds ratio*	*95% CI*	p	*Adjusted odds ratio*	*95% CI*	p
Age, years	0.99	0.97–1.01	0.609	0.96	0.98–1.01	0.462
Edema duration, years	3.12	1.33–7.35	0.009	4.10	1.53–11.0	0.005
ISL classification	0.80	0.34–1.87	0.607	1.51	0.55–4.17	0.428
Access to lymphedema specialists	0.26	0.11–0.62	0.002	0.28	0.11–0.74	0.009

CI, confidence interval; ISL, International Society of Lymphology.

この結果より、リンパ浮腫患者の蜂窩織炎既往歴を有する者は、リンパ浮腫管理の専門家にアクセスしづらい環境にあることが示唆された。蜂窩織炎再発予防には、リンパ浮腫管理の専門家への相談窓口の提供が必要である可能性が考えられる。

(2) リンパ浮腫患者で弾性ストッキングを装着する者に自記式質問紙調査を実施し、1,000名に郵送し、返答があった者のうち有効回答は170名（17.0%）であった。夏季の暑さにより弾性ストッキング装着に困難感を感じたことがあると回答した者が70.1%であった。その中でも弾性ストッキング装着を継続している者が70.3%で、特に蜂窩織炎既往歴のある者は装着を継続する割合が高かった（AOR=7.10, p=0.007）（表2）。

表2. 夏季の弾性ストッキング装着と蜂窩織炎既往の関連（論文② Dai M et al., 2021）

Variables	Crudes OR	95% CI	*P* value	Adjusted OR	95% CI	*P* value
Age (years)	1.00	(0.97–1.03)	0.817	0.98	(0.94–1.02)	0.310
Duration of lymphoedema (years)	1.02	(0.95–1.10)	0.562	1.04	(0.95–1.13)	0.380
History of cellulitis	3.40	(1.14–10.17)	0.029	7.10	(1.79–28.17)	0.007

Multiple logistic regression analysis. OR: odds ratio, CI: confidence interval

この結果より、夏季の弾性ストッキング装着には困難感を感じる割合が高いものの、蜂窩織炎既往歴を有する者は継続して着用していることが示唆された。本研究結果では、蜂窩織炎再発と弾性ストッキングの装着による因果関係は不明であるものの、
夏季の弾性ストッキング装着環境を改善させることは患者らの高いニーズと考えられる。

2) <u>リンパ浮腫患者の蜂窩織炎既往歴を有する者の患肢の真皮・皮下組織構造を明らかにする。</u>
下肢リンパ浮腫患者19名の下肢エコー所見52枚から、真皮低エコー所見、真皮下端不明瞭、浅筋膜不明瞭、皮下組織輝度の増加、敷石様像（図１）の有無について専門家が複数名で評価し、蜂窩織炎既往歴有無で比較した。蜂窩織炎既往歴を有する者の患肢のエコー所見のうち、下腿部の真皮低エコー所見が、蜂窩織炎既往歴のない者に比べて高い割合で観察された（75.0% vs 9.1%, 0.006）。

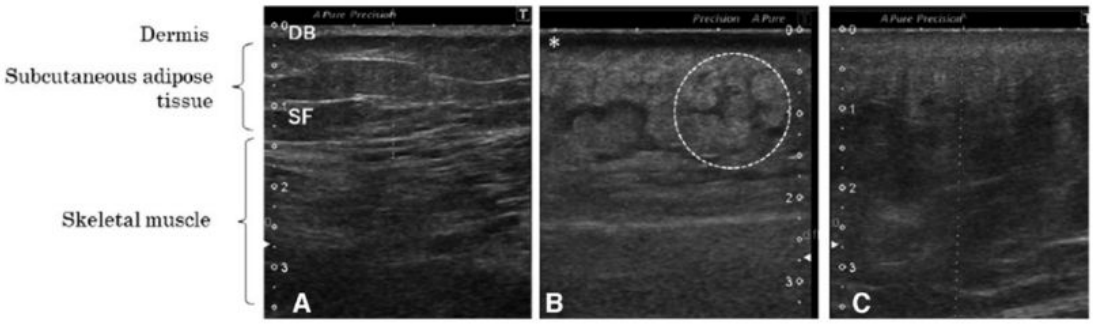

図１. 真皮と皮下組織のエコー所見
A. 健常成人の下肢エコー所見で、真皮（DB）・皮下組織（SF）の層構造が明瞭である
B. リンパ浮腫患者のエコー所見で、点線の円で囲んだ敷石様と、*で示した真皮の低エコー所見が観察できる
C. リンパ浮腫患者のエコー所見で、真皮下端や浅筋膜が不明瞭である

表3. リンパ浮腫患者の蜂窩織炎既往歴有無による各部位のエコー所見の比較
（論文③ Dai M et al., 2021）

Features	*Total*	*With cellulitis history*	*Without cellulitis history*	p
Thigh	(n=14)	(n=5)	(n=9)	
Dermal hypoechogenicity	7 (50.0)	4 (80.0)	3 (33.3)	0.266
Unclear dermal border	13 (92.9)	5 (100.0)	8 (88.9)	1.000
Unclear superficial facia	12 (85.7)	5 (100.0)	7 (77.8)	0.505
Increased subcutaneous echogenicity	10 (71.4)	5 (100.0)	5 (55.6)	0.221
Subcutaneous echo-free space	1 (7.1)	1 (20.0)	0 (0.0)	0.357
Upper leg	(n=19)	(n=8)	(n=11)	
Dermal hypoechogenicity	7 (36.8)	6 (75.0)	1 (9.1)	0.006
Unclear dermal border	17 (89.5)	8 (100.0)	9 (81.8)	0.485
Unclear superficial facia	18 (94.7)	8 (100.0)	10 (90.9)	1.000
Increased subcutaneous echogenicity	15 (78.9)	8 (100.0)	7 (63.6)	0.103
Subcutaneous echo-free space	1 (5.3)	0 (0.0)	1 (9.1)	1.000
Lower leg	(n=19)	(n=8)	(n=11)	
Dermal hypoechogenicity	12 (63.2)	6 (75.0)	6 (54.5)	0.633
Unclear dermal border	16 (84.2)	7 (87.5)	9 (81.8)	1.000
Unclear superficial facia	17 (84.2)	7 (87.5)	9 (81.8)	1.000
Increased subcutaneous echogenicity	13 (68.4)	7 (87.5)	6 (54.6)	0.103
Subcutaneous echo-free space	1 (5.3)	1 (12.5)	0 (0.0)	0.421

Data are presented as n (%) and analyzed using the Fisher's exact test.

この研究で明らかになった真皮低エコー所見は、真皮の組織間液貯留状態であることが推測され、蜂窩織炎の臨床的な炎症所見が消失し日常生活に戻った後にも何かしらの影響が残っている可能性が考えられる。

3) リンパ浮腫患者の蜂窩織炎既往歴を有する者の患肢の細菌叢を明らかにする。

下肢リンパ浮腫患者 5 名を対象とした。リンパ浮腫病期は全員が International Society of Lymphology 分類 II 期で、蜂窩織炎再発歴（1 年間に 2 回以上）を有する者が 2 名、蜂窩織炎既往歴のない者が 3 名であった。サンプルからのゲノム DNA 抽出、PCR による目的遺伝子の増幅とタグ付け、次世代シーケンサー配列の読み取り、QIME2 による前処理を経て、細菌叢解析を行った。5 名の口腔、患肢皮膚、患肢脂肪の分析結果から、脂肪組織では全症例での類似した菌種の存在、皮膚スワブでは脂肪組織と同様の菌種の存在と多様性の低い症例の存在、口腔内の歯垢では症例ごとの多様性の違いと歯周病原因菌の存在が示された。

新型コロナウィルス感染症拡大の影響を受けて、臨床調査が困難であり症例数は 5 名に留まった。今後これらの結果を踏まえて、解析内容を検討し、蜂窩織炎再発者に特有の細菌叢及び炎症に関連する因子を探索するべく検証を重ねる必要がある。

これらの研究成果より、リンパ浮腫管理の環境改善、真皮低エコー所見観察を取り入れた評価方法の検討、さらに特徴的な細菌叢解明に向けて検証を継続することで、リンパ浮腫患者の蜂窩織炎再発予防構築へとつながると期待できる。

論文 1. Dai M, Nakagami G, Sato A, Koyanagi H, Kohta M, Moffatt C, Murray S, Franks PJ, Sanada H, Sugama J. Association Between Access to Specialists and History of Cellulitis Among Patients with Lymphedema: Secondary Analysis Using the National LIMPRINT Database. Lymphatic research and biology, 19(5):442-446, 2021.
論文 2. Dai M, Minematsu T, Nakagami G, Sugama J, Sanada H. Awarness and attitudes of lymphoedema patients toward compression stockings in the summer: A cross-sectional questionnaire survey. Journal of Lymphoedema, 15 (1):49-53, 2019.
論文 3. Dai M, Minematsu T, Ogawa Y, Kawamoto A, Nakagami G, Sanada H. Association of Dermal Hypoechogenicity and Cellulitis History in Patients with Lower Extremity Lymphedema: A Cross-Sectional Observational Study. Lymphatic research and biology, 20(4): 376-381, 2021.

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計7件（うち査読付論文　7件／うち国際共著　3件／うちオープンアクセス　7件）

１．著者名 Dai Misako、Nakagami Gojiro、Sato Aya、Koyanagi Hiroe、Kohta Masushi、Moffatt Christine J.、Murray Susie、Franks Peter J.、Sanada Hiromi、Sugama Junko	４．巻 19
２．論文標題 Association Between Access to Specialists and History of Cellulitis Among Patients with Lymphedema: Secondary Analysis Using the National LIMPRINT Database	５．発行年 2021年
３．雑誌名 Lymphatic Research and Biology	６．最初と最後の頁 442～446
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1089/lrb.2021.0056	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 該当する

１．著者名 Dai Misako、Minematsu Takeo、Ogawa Yoshihiro、Kawamoto Atsuo、Nakagami Gojiro、Sanada Hiromi	４．巻 --
２．論文標題 Association of Dermal Hypoechogenicity and Cellulitis History in Patients with Lower Extremity Lymphedema: A Cross-Sectional Observational Study	５．発行年 2021年
３．雑誌名 Lymphatic Research and Biology	６．最初と最後の頁 1-7
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1089/lrb.2021.0004	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 Misako Dai, Takeo Minematsu, Yoshihiro Ogawa, Yuko Takanishi, Junko Sugama, Hiromi Sanada	４．巻 25
２．論文標題 Subjective thermal sensation effect of cool feeling compression stocking for patients with lower limb lymphedema: A preliminary pre-post study	５．発行年 2021年
３．雑誌名 Journal of Japanse Society Wound, Ostomy, and Continence Management	６．最初と最後の頁 10-17
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

１．著者名 Dai Misako、Nakagami Gojiro、Sugama Junko、Kobayashi Noriko、Kimura Emiko、Arai Yoko、Sato Aya、Mercier Gregoire、Moffatt Christine、Murray Susie、Sanada Hiromi	４．巻 17
２．論文標題 The Prevalence and Functional Impact of Chronic Edema and Lymphedema in Japan: LIMPRINT Study	５．発行年 2019年
３．雑誌名 Lymphatic Research and Biology	６．最初と最後の頁 195～201
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1089/lrb.2018.0080	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 該当する

1．著者名 Dai Misako、Nakagami Gojiro、Sugama Junko、Kobayashi Noriko、Kimura Emiko、Arai Yoko、Sato Aya、Mercier Gregoire、Moffatt Christine、Murray Susie、Sanada Hiromi	4．巻 17
2．論文標題 The Prevalence and Functional Impact of Chronic Edema and Lymphedema in Japan: LIMPRINT Study	5．発行年 2019年
3．雑誌名 Lymphatic Research and Biology	6．最初と最後の頁 195～201
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1089/lrb.2018.0080	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 該当する

1．著者名 Dai M, Shogenji M, Matsui K, Kimori K, Sato A, Maeba H, Okuwa M, Konya C, Sugama J, Sanada H	4．巻 6 (1)
2．論文標題 Validity of pocket ultrasound device to measure thickness of subcutaneous tissue for improving upper limb lymphoedema assessment	5．発行年 2018年
3．雑誌名 Lymphoedema Research and Practice	6．最初と最後の頁 10-23
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.15010/LRAP.2018.10.03.15	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 Dai M, Yamashita S, Okazaki M, Kimori K, Sanada H, Sugama J	4．巻 31
2．論文標題 Real-time image-sharing to educate a patient with lymphoedema on self-care: a case study	5．発行年 2022年
3．雑誌名 Br J Nurs	6．最初と最後の頁 S22-S29
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.12968/bjon.2022.31.15.S22	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 －

〔学会発表〕　計15件（うち招待講演　7件／うち国際学会　8件）

1．発表者名 Misako Dai, Takeo Minematsu, Shuji Yamashita, Mutsumi Okazaki, Hiromi Sanada.
2．発表標題 Effectiveness of an educational intervention using real-time images to improve self-care behaviors in patients with lymphedema.
3．学会等名 The 9th Asia Pacific Enterostomal Therapy Nurse Association Conference（国際学会）
4．発表年 2021年

１．発表者名 Misako Dai, Yoshihiro Ogawa, Takeo Minematsu, Hiromi Sanada, Junko Sugama
２．発表標題 Expectations from using hand-held visualization tool for preventing the recurrence of cellulitis in lymphoedema management
３．学会等名 The 9th Asia Pacific Enterostomal Therapy Nurse Association Conference（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2021年

１．発表者名 臺 美佐子，仲上豪二朗，小林 範子，佐藤 文，小柳 礼恵，光田 益士，真田 弘美，Christine Moffatt，須釜 淳子
２．発表標題 リンパ浮腫評価の標準化に向けたアウトカム調査：ILF-COM
３．学会等名 第10回国際リンパ浮腫フレームワーク・ジャパン研究協議会学術集会
４．発表年 2021年

１．発表者名 臺 美佐子，小川 佳宏，高西 裕子，須釜 淳子
２．発表標題 リンパ浮腫患者のセルフケア支援としての夏用弾性ストッキング開発成果と実装に向けた今後の展望
３．学会等名 第5回リンパ浮腫治療学会学術集会（招待講演）
４．発表年 2021年

１．発表者名 Misako Dai, Junko Sugama
２．発表標題 Ultrasonography for prediction of cellulitis in lymphoedema
３．学会等名 10th International Lymphoedema Framework Conference（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2021年

１．発表者名 Misako Dai,Gojiro Nakagami,Aya Sato,Hiroe Koyanagi,Masushi Kohta,Hiromi Sanada,Junko Sugama
２．発表標題 Association between access to specialists and history of cellulitis among lymphedema patients in Japan
３．学会等名 第41回日本看護科学学会学術集会
４．発表年 2021年

１．発表者名 Misako Dai
２．発表標題 Lymphedema severity classification using ultrasound imaging
３．学会等名 WUWHS2022（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2022年

１．発表者名 臺 美佐子，峰松 健夫，小川 佳宏，河本 敦夫，仲上 豪二朗，真田 弘美
２．発表標題 蜂窩織炎再発リスクを有する下肢リンパ浮腫患者の真皮・皮下組織のエコー所見
３．学会等名 第8回看護理工学会学術集会
４．発表年 2020年

１．発表者名 Misako Dai
２．発表標題 Lymphoedema outcome survey in Japan for international standardization: ILF-COM
３．学会等名 The 8th Asia Pacific Enterostomal Therapy Nurse Association（国際学会）
４．発表年 2019年

１．発表者名 Misako Dai
２．発表標題 ILF-COM report from Japan.
３．学会等名 9th International Lymphoedema Framework Conference（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2019年

１．発表者名 Misako Dai
２．発表標題 The prevalence and quality of life in patients with chronic edema in Japan
３．学会等名 第39回日本看護科学学会学術集会（国際学会）
４．発表年 2019年

１．発表者名 Dai M, Nakagami G, Minematsu T, Sugama J, Sanada H, Quere I.
２．発表標題 Ultrasonography and thermography as new methods of assessing cellulitis with lymphedema.
３．学会等名 8th International Lymphoedema Framework conference（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2018年

１．発表者名 臺 美佐子，山下 修二，楊睿，間脇 彩奈，岡崎 睦，須釜 淳子.
２．発表標題 リンパ浮腫ケア選定のためのエコーアルゴリズムの考案と実装
３．学会等名 第6回日本リンパ浮腫治療学会学術総会
４．発表年 2022年

１．発表者名 臺 美佐子
２．発表標題 多職種連携における看護師の浮腫アセスメント
３．学会等名 第11回国際リンパ浮腫フレームワーク・ジャパン研究協議会学術集会（招待講演）
４．発表年 2022年

１．発表者名 臺 美佐子，山下 修二，柳 睿，岡崎 睦，真田 弘美，須釜 淳子
２．発表標題 原発性リンパ浮腫の足趾リンパ漏に対する保存療法と外科治療の専門職チームアプローチ：症例報告.
３．学会等名 第52回日本創傷治癒学会
４．発表年 2022年

〔図書〕　計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

藤田医科大学研究推進本部 社会実装看護創成研究センター https://www.fujita-hu.ac.jp/faculty/implementation-nursing-sciences/ 東京大学大学院医学系研究科社会連携講座スキンケアサイエンス　ホームページ http://skincarescience.m.u-tokyo.ac.jp/publications.html

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

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