

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 4 年 6 月 21 日現在

機関番号：18001

研究種目：若手研究

研究期間：2020～2021

課題番号：20K17322

研究課題名(和文)アテロームの2病型をモデルとした、表皮-毛包上皮間の相互分化機序の理解

研究課題名(英文) Mechanistic understanding of differentiation between epidermis and follicular epithelium, by using two types of atheroma.

研究代表者

山口 さやか (YAMAGUCHI, SAYAKA)

琉球大学・病院・講師

研究者番号：70571397

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：表皮嚢腫と外毛根鞘嚢腫の病理組織学的特徴を踏まえて診断の見直しを行い、表皮嚢腫9例、外毛根鞘嚢腫7例をピックアップした。2群間の主成分分析では、遺伝子発現パターンが非常に近似していた。表皮嚢腫9例と外毛根鞘嚢腫6例の2群間解析では、統計学的に有意差を持つ候補遺伝子を数個ピックアップすることができた。表皮嚢腫群におけるエンリッチメント解析では、keratinizationやepidermis developmentの関連遺伝子が高発現していた。外毛根鞘嚢腫群は、central nerves system development関連遺伝子が高発現していた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

現在のところ、皮膚疾患における次世代シーケンスによるトランスクリプトーム解析は、乾癬やアトピーなどの大規模な疾患での商業的解析や、皮膚癌のドライバー遺伝子のスクリーニング、治療関連遺伝子の探索に限られている。本研究では、表皮嚢腫と外毛根鞘嚢腫の2型のアテロームを検体とすることで、それぞれの発生母地である毛包間表皮と毛包上皮の分化形態の表現型や誘導因子を探索する。毛包組織は複雑な組織内組織であり、一つの幹細胞から誘導する因子が何であるか、表現型の違いには何があるのかを明らかにできれば、皮膚の生理学的発生の解明の一助となる。

研究成果の概要(英文)：Based on the histopathological characteristics of epidermal cysts and external hair follicle sheath cysts, we reviewed the diagnosis and picked up 9 cases of epidermal cysts and 7 cases of external hair follicle sheath cysts. principal component analysis between the 2 groups showed that the gene expression patterns were very similar. The analysis between the two groups of 9 epidermal cysts and 6 external hair follicle sheath cysts was able to pick up several candidate genes with statistically significant differences. Enrichment analysis in the epidermal cyst group showed high expression of genes related to keratinization and epidermis development. In the external hair follicle sheath cyst group, genes related to central nerves system development were highly expressed.

研究分野：皮膚科

キーワード：アテローム 表皮嚢腫 粉瘤 外毛根鞘嚢腫 毛包性角化 表皮角化 トランスクリプトーム解析 毛包分化

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。

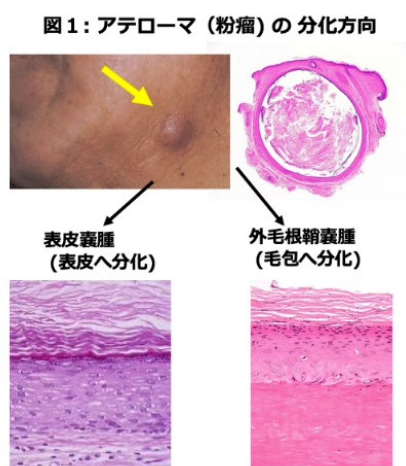
1. 研究開始当初の背景

ヒトの皮膚は一見単調な組織に思えるが、毛包・脂腺・汗腺等の表皮から派生した組織内組織の存在や、表皮内で分裂する色素細胞やメルケル細胞、T細胞などが観察されるように、各々が固有で多様な段階の幹細胞と分化システムを持つ。

ヒトの皮膚は、顔面、頭部、掌蹠、口唇粘膜など、部位特異的なケラチンを発現し、角化細胞や表皮付属器、線維芽細胞が協調し、柔軟に遺伝子発現や生化学的特性、組織構築を変化させ、各部位に特異的な分化を達成することで、ヒトの皮膚が担う機能を生涯にわたって果たしていると考えられる。

我々は、これまでの足底と体幹皮膚のトランスクリプトームデータの比較解析により、掌蹠の皮膚の特徴を、遺伝子発現の面より説明すべく追求してきた。この成果として、掌蹠の角層の厚さは、有棘層上層に発現する KLKs 酵素群とその阻害物質である SERPINS, SPINKs の発現アイソフォームの差異によりもたらされることがわかった。しかし、掌蹠型表皮分化や汗腺や毛包などの付属器を誘導するとされる分泌因子の特定には未だ至っていない。その要因として、これまでの解析手法では、ごく一部の特有の線維芽細胞が発現すると想定される因子の単離に、体幹皮膚を比較に用いたため、複雑性が強調され、特定できなかつたと考えた。

この問題を解決すべく、アテローム：粉瘤の2型の組織の類似性を利用することを思い至った。つまり、わずかに分泌されるが組織の運命を規定する因子の探索には、より純化し、非常に類似している対照組織の網羅的遺伝子発現データに、統計学的解析を導入することが、非常に有効であろうと考えるに至った。



2. 研究の目的

アテロームには、病理学的に、表皮嚢腫と外毛根鞘嚢腫の2種が存在する (図1)。それぞれ表皮と毛包を非常に純粋に単純化し、その発生母地の角化機序を反映している。

表皮嚢腫においては、顆粒層の形成を経て、バスケット型の角化物質を充満する表皮型角化を遂げる。一方、外毛根鞘嚢腫では顆粒層を欠き、層状の密な角化物質を貯留する毛包型角化を呈する。いずれも発生母地である毛包間表皮と毛包上皮の分化形態を極めて正確に反映した嚢腫形成と言える。

本研究では、表皮嚢腫と外毛根鞘嚢腫の切除検体を用いて、次世代シーケンサによる網羅的な遺伝子発現解析を行い、これまで明らかにできなかった毛包上皮や毛包間表皮の分化誘導因子の特定を目的とする。

表皮と毛包上皮において、時に同じ幹細胞から派生しながら、これらの組織分化では、より複雑系である毛包への分化を誘導する因子が何であるか、表現型の違いには何があるのかをデータサイエンスにより解決したい。

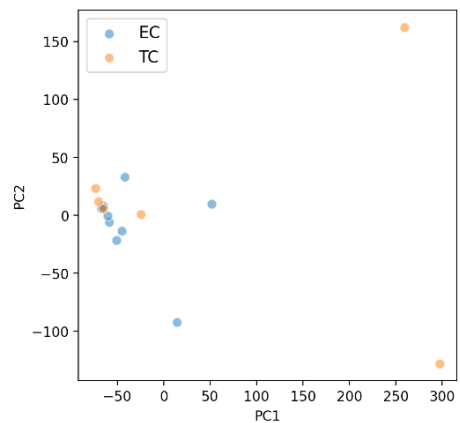
3. 研究の方法

アテローマの臨床診断のもと、 嚢腫全摘除術後に組織学診断を行い、炎症所見のない非破壊性の段階の表皮嚢腫と外毛根鞘嚢腫と診断された病理検体を用意した。これらパラフィン組織からトランスクリプトームデータを取得した。発現変動解析を行い、個別の分化誘導に関連する遺伝子や、表現型マーカーを探索する。ピックアップできた候補遺伝子について、多数の健常皮膚や粉瘤組織において免疫組織学的に検証する。さらに特定した分化誘導因子について、初代培養ヒト培養角化細胞へ添加し、実際に毛包への分化を、内外毛根鞘特異なケラチン発現を調べる。

4. 研究結果

表皮嚢腫では、嚢腫壁に顆粒層を持ち、外毛根鞘嚢腫では顆粒層を欠く。さらに、免疫組織染色で、表皮嚢腫ではCD138 陰性で caspase-14 陽性、外毛根鞘嚢腫は、CD138 陽性で caspase-14 陰性、の特徴を持つ。以上の病理組織学的特徴から診断の見直しを行い、表皮嚢腫 9 例、表皮嚢腫（足底）7 例、外毛根鞘嚢腫 7 例を本研究の対象としてピックアップした。これらパラフィン組織からそれぞれトランスクリプトームデータを取得した。これらのうち表皮嚢腫 9 例、外毛根鞘嚢腫 6 例の主成分分析を行った。外毛根鞘嚢腫の 2 例を除くと遺伝子発現パターンが非常に近似していることがわかった（図 2）。

図2. 主成分分析。
表皮嚢腫 (EC) と外毛根鞘嚢腫 (TC)



表皮嚢腫 9 例と外毛根鞘嚢腫

6 例の 2 群間解析(図 3)では、統計学的に有意差を持つ遺伝子はほとんどなかったが、候補遺伝子をピックアップすることができた。

図3. 表皮嚢腫 (n=9)と外毛根鞘嚢腫 (n=6)の2群間解析, 一部抜粋

表皮嚢腫											外毛根鞘嚢腫										
10	0	0	0	0	0	3	11	0	0	43	0	0	3987	169	3.57E-05	0.13333856					
490	477	45	402	58	376	100	445	508	272	4454	2058	651	226	182	0.00010244	0.13333856					
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	75	0	3	0.00012477	0.13333856					
889	787	4	28	6899	1607	13154	2218	1845	75	4	4	9	73	1	0.00013911	0.13333856					
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	108	45	0	0	0.00014543	0.13333856					
7	0	0	0	0	0	0	63	0	0	27	23	1	7687	561	0.00015837	0.13333856					
17	1	0	2	0	47	0	22	1	79	19	32	232	748	398	0.00016192	0.13333856					
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	33	55	0	95	0.00016538	0.13333856						
1873	1067	184	256	7837	2230	18063	3001	3081	338	12	30	17	116	7	0.00017479	0.13333856					
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	110	36	0	2	0	0.00018653	0.13333856					
2009	3485	9078	2947	3253	1838	1167	2530	1996	382	34	40	613	670	282	0.00019821	0.13333856					
35	433	0	0	98	52	0	290	0	2605	10	17	4022	2280	58834	0.00019821	0.13333856					
1047	1787	588	978	425	1038	386	3038	1461	1568	25760	7590	442	1384	797	0.00019803	0.13333856					
2106	3348	128	2444	8091	2820	11378	5495	3925	505	25	18	379	453	76	0.00020719	0.13333856					
139	73	71	142	55	46	149	216	82	16	2725	1017	3	84	63	0.00021175	0.13333856					
0	0	0	1	0	0	0	0	0	32	75	15	0	6	0	0.00021421	0.13333856					
0	0	0	1	0	0	0	0	39	2	0	15	27	0	6531	0.00021514	0.13333856					
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	41	75	0	0	0	0.00021588	0.13333856					
328	253	85	808	1594	701	457	961	345	39	0	0	0	12	47	0.00022387	0.13333856					

表皮嚢腫群におけるエンリッチメント解析では、keratinization や epidermis development に関連する遺伝子が高発現していた。外毛根鞘嚢腫群の同様の解析では、central nerves system development などの神経発生に関連する遺伝子が高発現していた。今後はさらに検体数を増やし、上記の発現変動解析で得られた個別の分化誘導に関連する遺伝子を含め、候補遺伝子を探索し、多数の健常皮膚や粉瘤組織において免疫組織学的に検証する。さらに、特定した分化誘導因子について、初代培養ヒト培養角化細胞へ添加し、実際に毛包への分化を、内外毛根鞘特異なケラチン発現などを追跡することで検証したい。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計27件（うち査読付論文 21件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 21件）

1. 著者名 Yamaguchi Sayaka, Yasumura Ryo, Okamoto Yuka, Okubo Yuko, Miyagi Takuya, Kawada Hitoshi, Takahashi Kenzo	4. 巻 48
2. 論文標題 Efficacy and safety of a dimethicone lotion in patients with pyrethroid resistant head lice in an epidemic area, Okinawa, Japan	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The Journal of Dermatology	6. 最初と最後の頁 1343 ~ 1349
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1346-8138.15966	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 Yonamine Shuhei, Omine Takuya, Miyagi Takuya, Yamamoto Yuichi, Yamaguchi Sayaka, Hamaguchi Yasuhito, Takahashi Kenzo	4. 巻 4
2. 論文標題 Myocarditis in a patient with anti OJ and Th/To autoantibody positive overlap syndrome	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Cutaneous Immunology and Allergy	6. 最初と最後の頁 146 ~ 148
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/cia2.12187	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 伊藤 誠、山口 さやか、皆川 智子、竹尾 直子、新屋 明美、松下 幸世、高橋 健造	4. 巻 40
2. 論文標題 小児の難治性アタマジラミ症におけるピレスロイド抵抗性の獲得	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本小児皮膚科学会雑誌	6. 最初と最後の頁 135-139
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 IWAMOTO Ririko, SAKUGAWA Hiroyuki, MIYAGI Takuya, YAMAGUCHI Sayaka, YAMAMOTO Yu-ichi, TAKAHASHI Kenzo	4. 巻 83
2. 論文標題 Refractory Relapsing Polychondritis Presented with Various Skin Eruptions Treated with a Combined Immunosuppressive Drug	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Nishi Nihon Hifuka	6. 最初と最後の頁 22 ~ 25
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2336/nishinihonhifu.83.22	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 松尾 雄司、内海 大介、苅谷 嘉之、林 健太郎、宮城 拓也、山口 さやか、高橋 健造	4. 巻 63
2. 論文標題 右大腿部に生じた進行性アポクリン腺癌の1例	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 皮膚科の臨床	6. 最初と最後の頁 1942-1946
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 松尾 雄司、内海 大介、苅谷 嘉之、山口 さやか、高橋 健造	4. 巻 40
2. 論文標題 乳児に生じた多発皮膚筋線維腫の1例	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本小児皮膚科学会雑誌	6. 最初と最後の頁 71-75
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 岩元 凜々子、山口 さやか、苅谷 嘉之、高橋 健造、仲里 巖、屋宜 宣武	4. 巻 40
2. 論文標題 乳児線維性過誤腫の1例	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本小児皮膚科学会雑誌	6. 最初と最後の頁 172-175
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 岩元 凜々子、大平 葵、苅谷 嘉之、宮城 拓也、山口 さやか、屋宜 宣武、仲里 巖、高橋 健造	4. 巻 40
2. 論文標題 小児の足背に生じた皮下型環状肉芽腫の1例	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本小児皮膚科学会雑誌	6. 最初と最後の頁 149-155
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 小松 恒太郎、山口 さやか、内海 大介、山本 雄一、高橋 健造	4. 巻 40
2. 論文標題 優性栄養障害型表皮水疱症の患児での皮膚症状の経年変化	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本小児皮膚科学会雑誌	6. 最初と最後の頁 76-80
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 新城 愛、與那嶺 周平、苅谷 嘉之、山口 さやか、高橋 健造	4. 巻 43
2. 論文標題 【脱毛症】病理検査とトリコスコピーが診断に有効であった小児の抜毛症	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 皮膚病診療	6. 最初と最後の頁 908-911
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 大平 葵、山口 さやか、高橋 健造	4. 巻 79
2. 論文標題 【皮膚悪性腫瘍(第2版)下-基礎と臨床の最新研究動向-】血管肉腫 治療 薬物療法	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本臨床	6. 最初と最後の頁 379-385
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 大平 葵、山口 さやか、高橋 健造	4. 巻 79
2. 論文標題 【皮膚悪性腫瘍(第2版)下-基礎と臨床の最新研究動向-】血管肉腫 頭部血管肉腫の臨床的特徴	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本臨床	6. 最初と最後の頁 366-370
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 SAKUGAWA Hiroyuki, YAMAGUCHI Sayaka, YAMASHIRO Atsushi, KARIYA Yoshiyuki, ARAKAKI Osao, YAMAMOTO Yu-ichi, TAKAHASHI Kenzo	4. 巻 82
2. 論文標題 Malignant Melanoma in a Pregnant Woman	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nishi Nihon Hifuka	6. 最初と最後の頁 94 ~ 98
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2336/nishinihonhifu.82.94	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 與那嶺周平, 松尾雄司, 山口さやか, 高橋健造	4. 巻 42
2. 論文標題 【これだけは知っておきたい間葉系腫瘍】イミキモドクリームが著効した古典型Kaposi肉腫	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 皮膚病診療	6. 最初と最後の頁 434-437
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.24733/pd.0000002027	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 砂川 文、山口 さやか、深井 恭子、山本 雄一、粟澤 剛、内原 潤之介、高橋 健造	4. 巻 130
2. 論文標題 後天性血友病Aの2例	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本皮膚科学会雑誌	6. 最初と最後の頁 2567 ~ 2571
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14924/dermatol.130.2567	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 山口さやか, 粟澤遼子, 高橋健造	4. 巻 297
2. 論文標題 【ウイルス性疾患 最新の話】沖縄におけるカポジ肉腫とHHV-8	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Derma	6. 最初と最後の頁 95-102
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 山口さやか, 高橋健造	4. 巻 49
2. 論文標題 治療法の再整理とアップデートのために 専門家による私の治療 シラミ症.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本医事新報	6. 最初と最後の頁 4996
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 山口さやか	4. 巻 52
2. 論文標題 アタマジラミ症.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 皮膚と美容	6. 最初と最後の頁 47-52
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 山口さやか	4. 巻 74
2. 論文標題 ハンセン病から学んだこと	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 臨床皮膚科	6. 最初と最後の頁 680-681
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 Sakugawa Hiroyuki, Hayashi Kentaro, Uema Michihito, Miyagi Takuya, Utsumi Daisuke, Yamaguchi Sayaka, Takahashi Kenzo	4. 巻 47
2. 論文標題 Carney complex 1 with PRKAR1A mutations manifesting as multiple repeated skin myxomas: A case report	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The Journal of Dermatology	6. 最初と最後の頁 e122-e124
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1346-8138.15254	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 Omine Takuya, Yamaguchi Sayaka, Yasumura Ryo, Asakura Yoshitaka, Takahashi Kenzo	4. 巻 47
2. 論文標題 Iatrogenic Kaposi 's sarcoma in a myelofibrosis patient treated with ruxolitinib	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The Journal of Dermatology	6. 最初と最後の頁 e131-e132
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1346-8138.15259	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 Komatsu Kotaro, Yamaguchi Sayaka, Yasumura Ryo, Takahashi Kenzo	4. 巻 47
2. 論文標題 Cutaneous abscess due to Candida dubliniensis : A case report	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The Journal of Dermatology	6. 最初と最後の頁 e253-e254
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1346-8138.15373	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 Minakawa T, Shumoto G, Kezuka C, Izawa T, Sasaki, Yamaguchi S, Kamezaki N, Yamate J, Konno T, Sano A, Nakagawa-Itano E, Wada S, Chris Willson, Keiichi Ueda	4. 巻 185
2. 論文標題 Seroprevalence of Antibodies Against Paracoccidioides Spp. in Captive Dolphins from Three Aquaria in Japan.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Mycopathologia	6. 最初と最後の頁 1013-1020
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11046-020-00501-5	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 Chinen S, Miyagi T, Murakami Y, Takatori M, Sakihama S, Nakazato I, Kariya Y, Yamaguchi S, Takahashi K, Karube K	4. 巻 77
2. 論文標題 Dermatopathic reaction of lymph nodes in HTLV-1 carriers. a spectrum of reactive and neoplastic lesions.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Histopathology	6. 最初と最後の頁 133-143
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/his.14102. Epub 2020 Jun 18.	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 Komoda Masayo, Yamaguchi Sayaka, Takahashi Kenzo, Yanase Kazuko, Umezawa Masakazu, Miyajima Atsushi, Yoshimasu Takashi, Sato Eiji, Ozeki Rie, Ishii Norihisa	4. 巻 47
2. 論文標題 Efficacy and safety of a combination regimen of phenothrin and ivermectin lotion in patients with head lice in Okinawa, Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The Journal of Dermatology	6. 最初と最後の頁 720 ~ 727
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1346-8138.15348	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 Omine Takuya, Miyagi Takuya, Hayashi Kentaro, Yamaguchi Sayaka, Takahashi Kenzo	4. 巻 47
2. 論文標題 Clinical characteristics of hidradenitis suppurativa patients in Okinawa, Japan: Differences between East Asia and Western countries	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The Journal of Dermatology	6. 最初と最後の頁 855 ~ 862
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1346-8138.15411	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 Saito Toru, Hayashi Masahiro, Yaguchi Yoriko, Okamura Ken, Araki Yuta, Yamaguchi Sayaka, Sano Ayako, Ohe Rintaro, Suzuki Tamio	4. 巻 47
2. 論文標題 Case of phaeohyphomycosis caused by Cladophialophora boppii successfully treated with local hyperthermia and systemic terbinafine	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The Journal of Dermatology	6. 最初と最後の頁 e250-e251
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1346-8138.15357	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22件 (うち招待講演 3件 / うち国際学会 1件)

1. 発表者名 Aoi Ohira, Takuya Omine, Daisuke Utsumi, Sayaka Yamaguchi, Kenzo Takahashi
2. 発表標題 Spatial distribution of KLK, SPINK, and SERPIN family proteins contributes to dense stratum corneum of normal sole skin and PPK phenotypes
3. 学会等名 The 46th Annual Meeting of the Japanese Society for Investigative Dermatology (JSID) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高橋健造, 山口さやか, 松尾雄司, 與那嶺周平, 内海大介
2. 発表標題 基底細胞母斑症候群患者の年代別の観察.
3. 学会等名 第484回大阪地方会,
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 堀川 知久, 大久保 優子, 宮城 拓也, 山口 さやか, 高橋 健造
2. 発表標題 デュヒルマブに抵抗性の顔面紅斑にバリシチニブが有効であったアトピー性皮膚炎の4例
3. 学会等名 第94回沖縄地方会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤 真未, 大久保 優子, 山口 さやか, 高橋 健造
2. 発表標題 限局性リンパ管腫の1例
3. 学会等名 第94回沖縄地方会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤 真未, 大久保 優子, 山口 さやか, 高橋 健造
2. 発表標題 限局性リンパ管腫の1例
3. 学会等名 第94回沖縄地方会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 下地 志月, 大久保 優子, 山口 さやか, 苅谷 嘉之, 宮城 拓也, 高橋 健造
2. 発表標題 直腸癌に対する化学療法中に緑膿菌による敗血性ショックと壊疽性膿瘡を合併した1例
3. 学会等名 第120回日本皮膚科学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大嶺 卓也, 林 健太郎, 山口 さやか, 高橋 健造
2. 発表標題 化膿性汗腺炎の疫学 沖縄と日本, アジアと欧米との比較で見えてきた地域特異性など
3. 学会等名 第120回日本皮膚科学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高橋 健造, 山口 さやか
2. 発表標題 沖縄のスミスリン抵抗性アタマジラミ症におけるジメチコン製剤の臨床試験
3. 学会等名 第394回東北6県合同地方会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山口 さやか, 松尾 雄司, 與那嶺 周平, 内海 大介, 高橋 健造
2. 発表標題 基底細胞母斑症候群患者の年代別の観察
3. 学会等名 第17回加齢皮膚医学研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山口さやか
2. 発表標題 非結核性抗酸菌症の診断と治療
3. 学会等名 第120 回日本皮膚科学会総会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 新城愛，宮城拓也，大久保優子，山口さやか，平良清人，高橋健造
2. 発表標題 掌蹠に生じた黒癬のダーモスコープ所見と悪性黒色腫との鑑別
3. 学会等名 第47回 皮膚かたち研究学会，
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 宮城拓也，大嶺卓也，山口さやか，高橋健造
2. 発表標題 部毛包周囲炎，囊腫性ざ瘡にアダリムマブが著効した1例
3. 学会等名 第85回日本皮膚科学会東京支部会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 與那嶺周平，山口さやか，山城栄津子，高橋健造
2. 発表標題 環状弾性線維融解性巨細胞肉芽腫の1例
3. 学会等名 第89回沖縄地方会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 新城愛, 與那嶺周平, 山口さやか, 高橋健造
2. 発表標題 病理検査が診断に有効であった小児の抜毛症の1例.
3. 学会等名 第89回沖縄地方会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小松恒太郎, 山口さやか, 安村涼, 高橋健造
2. 発表標題 Candida dubliniensisによる皮下膿瘍の1例
3. 学会等名 第89回沖縄地方会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 工藤真未, 山城充士, 山口さやか, 新嘉喜長, 高橋健造
2. 発表標題 ステントグラフト内挿術後にコレステロール結晶塞栓症を生じた1例.
3. 学会等名 第89回沖縄地方会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 伊藤誠, 山城充士, 宮城拓也, 山口さやか, 山本雄一, 高橋健造
2. 発表標題 ベタメタゾンによるステロイドパルス療法が著効した特発性後天性全身性無汗症の1例
3. 学会等名 第89回沖縄地方会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 宮城拓也, 内海大介, 山口さやか, 高橋健造, 柳瀬隆史, 吉田由起子, 浅井達哉, 大堀耕太郎
2. 発表標題 AIの新技术Wide Learningを皮膚病の病態解析や診断の適正化へ用いる試み
3. 学会等名 第119回日本皮膚科学会総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 宮城拓也, 工藤真未, 小濱望, 新城愛, 下地志月, 伊藤誠, 小松恒太郎, 松尾雄司, 林健太郎, 山口さやか, 山本雄一, 高橋健造
2. 発表標題 琉球大学附属病院皮膚科の2019年度の紹介患者の報告
3. 学会等名 第90回沖縄地方会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 新城愛, 下地志月, 山城充土, 山口さやか, 高橋健造
2. 発表標題 ステロイド外用により深在性白癬に進展した体部白癬の1例
3. 学会等名 第91回沖縄地方会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山口さやか
2. 発表標題 マイコバクテリウム感染症の病理
3. 学会等名 第16回加齢皮膚医学研究会(招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山口さやか
2. 発表標題 シンポジウム マイコバクテリウム感染症の病理
3. 学会等名 第72回日本皮膚科学会西部支部学術集会（招待講演）
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計6件

1. 著者名 山口さやか, 高橋健造	4. 発行年 2020年
2. 出版社 中山書店	5. 総ページ数 338-343
3. 書名 エビデンスに基づくQ and Aでわかる皮膚感染症治療	

1. 著者名 山口さやか	4. 発行年 2020年
2. 出版社 中山書店	5. 総ページ数 40-41
3. 書名 内科医が知っておくべき疾患102	

1. 著者名 山口さやか	4. 発行年 2020年
2. 出版社 南江堂	5. 総ページ数 179-185
3. 書名 昔の頭で診ていませんか？皮膚診療をスッキリまとめました	

1. 著者名 山口さやか	4. 発行年 2020年
2. 出版社 中山書店	5. 総ページ数 278-283
3. 書名 エビデンスに基づくQ and Aでわかる皮膚感染症治療	

1. 著者名 山口さやか	4. 発行年 2020年
2. 出版社 中山書店	5. 総ページ数 284-290
3. 書名 エビデンスに基づくQ and Aでわかる皮膚感染症治療	

1. 著者名 山口さやか	4. 発行年 2020年
2. 出版社 メディカルレビュー社	5. 総ページ数 156-157
3. 書名 WHAT ' S NEW in 皮膚科学	

〔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
---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------