

令和 4 年 6 月 20 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：20K17354

研究課題名（和文）新規AIによる病態関連遺伝子群の複合的抽出による皮膚型ATLの鑑別アルゴリズム

研究課題名（英文）Development of an algorithm for differentiation of cutaneous ATL from non-viral skin lymphoma by combined extraction of pathologically relevant gene clusters.

研究代表者

宮城 拓也（Miyagi, Takuya）

琉球大学・医学（系）研究科（研究院）・助教

研究者番号：00631988

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）：これまでに皮膚科診療で診断に使用された病理標本と臨床経過を含めて再検討し、HTLV-1ウイルスの細胞数当たりのウイルスコピー数が10コピー/100細胞以上で典型的な皮膚型成人T細胞白血病リンパ腫と断定できる標本を選別し提出した。選別した組織よりRNAを抽出し、トランスクリプトーム用ライブラリーの基質とし、網羅的遺伝子発現の生データを取得することができた。現時点では、まだ検体数が少ないため、統計学的に有意、かつ遺伝子発現量の差が大きい遺伝子群を特定することはできていないが、既報告を踏まえ、候補遺伝子として複数ピックアップした。今後、検体数を増やし、鑑別に重要だと思われる遺伝子を同定したい。

研究成果の学術的意義や社会的意義

ATLの診断はサザンブロット法によるプロウイルスの単クローン性の組み込みを確認する。しかし、HTLV-1のプロウイルスが単クローン性に組み込まれているものの、病変部組織の遺伝子発現パターンは未分化大細胞リンパ腫と一致し、実際にATLの治療に反応せず死亡した症例を経験した。このように、HTLV-1キャリアに生じたATL以外の皮膚リンパ腫をATLとしてしまう危険性が残っている。本課題では、各リンパ腫を鑑別しうる、サザンブロット法に変わる病理学的な診断マーカーを特定し、診断アルゴリズムを確立し、さらに腫瘍化機序に直結する遺伝子発現や、ドライバー変異が特定できれば、治療法の開発にも直結する。

研究成果の概要（英文）：After reviewing the pathology specimens used for diagnosis in conventional dermatological practice, including their clinical course, we selected and submitted specimens that could be determined to be typical cutaneous adult T-cell leukemia-lymphoma with HTLV-1 virus copy number per cell of 10 copies /100 cells or more. RNA was extracted from the selected tissues and used as a substrate for a transcriptome library to obtain raw data for comprehensive gene expression. At this point, due to the small number of specimens, we have not yet been able to identify statistically significant genetic groups with large differences in gene expression, but based on previous reports, we have selected several candidate genes. In the future, we would like to increase the number of samples and identify genes that we believe are important for differentiation.

研究分野：皮膚科

キーワード：成人T細胞白血病リンパ腫 皮膚リンパ腫 菌状息肉症 新規人工知能 トランスクリプトーム解析 鑑別アルゴリズム

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

沖縄は HTLV-1 キャリア率が世界的にも非常に高い。2015 年度の琉球大学附属病院での全科を通じた通院患者の調査では HTLV-1 感染率は 12.7% と、世界的にも際立っている。皮膚型成人 T 細胞リンパ腫 (ATL) の患者数も極めて多いが、このような高感染地域では、皮膚型 ATL と、菌状息肉症 (MF) を含め、その他の皮膚リンパ腫との鑑別は必ずしも容易ではない。

実際、我々は、ATL と、ATL に近似した未分化大細胞リンパ腫 (ALCL) との鑑別に苦慮した症例を通じて、リンパ節における両リンパ腫の 2 群間の鑑別を遺伝子発現のクラスタリングにより試みた。ALCL の公開データと、ATL の腫瘍リンパ節由来のトランスクリプトームデータを用いて主成分分析を行った結果、内臓リンパ腫型の ATL と ALCL は、明らかに独立したクラスターを形成し、ALCL のクラスター内に、自験例に加えて、ATL と診断されている 3 症例が含まれていることが理解していた。

これは、病態学的な腫瘍化機序の面では ALCL と考えるべき症例が、HTLV-1 既感染者に生じた T 細胞リンパ腫であったため、短絡的に ATL と誤診された症例であったと考えられる。ATL の診断の現状は、HTLV-1 のモノクローナルな組み込みと、T 細胞受容体の再構築をサザンブロットで腫瘍化を証明することであるが、この手法では HTLV-1 が感染した T 細胞が、ATL として腫瘍化したのか、ATL 発症の機序以外によって皮膚 T 細胞リンパ腫を発症したのか、この両者を鑑別することができない。

2. 研究の目的

実際、我々は、ATL と近似した T 細胞リンパ腫である未分化大細胞リンパ腫 (ALCL) との鑑別に苦慮した症例を通じて、リンパ節における両リンパ腫の 2 群間の鑑別を遺伝子発現のクラスタリングにより試みている。即ち、ALCL の公開データと、京都大学より提供頂いた HTLV-1 リンパ腫の腫瘍リンパ節由来のトランスクリプトームデータを用いて、当教室にて主成分分析を行った。結果、内臓リンパ腫型の ATL と ALCL は、明らかに独立したクラスターを形成し、容易に鑑別が可能であるとの結論に至った。さらに、ALCL のクラスター内に、自験例に加えて、ATL と診断されている 3 症例が含まれていることを観察しえた。これは、病態学的な腫瘍化機序の面では ALCL と考えるべき症例が、HTLV-1 既感染者に生じた T 細胞リンパ腫であったため、短絡的に ATL と誤診された症例であったと考えられる。つまり、HTLV-1 キャリアに生じたリンパ腫は、HTLV-1 非依存性に発症したリンパ腫であっても、細胞マーカーやウイルス感染のデータのみで診断すると、ATL と誤診する可能性が常にあると理解している。沖縄のように HTLV-1 の高感染域では、患者予後や治療法の選択上で現実的な問題である。実際、近年、皮膚リンパ腫では病型に合わせた治療法が発達しており、これらの疾患の鑑別を、より病態学的に確立することは急務である。我々が行った ATL と ALCL のトランスクリプトームデータによる主成分分析では、内臓のリンパ腫としての両者の鑑別に成功した。しかし、皮膚リンパ腫に関しては、オープンデータが稀なため、現状では診断に利用する事はできなかった。

本研究課題では、この臨床診断上の欠点を補うために、皮膚リンパ腫の皮膚病変部の腫瘍組織におけるトランスクリプトームデータを取得し、主成分分析によるクラス

タリングによって、鑑別を可能とすることを目標とする。

3. 研究の方法

臨床症状、ウイルス抗体検査、病理学的検査、治療経過や予後より、レトロスペクティブにも診断を確定した皮膚型 ATL と HTLV-1 陰性の MF、その他の皮膚リンパ腫の患者病理検体より、RNA を抽出しトランスクリプトーム解析を行った。

本研究では、発現解析の検体として既存のホルマリン固定病理検体を用いた。これまで我々は、トランスクリプトーム解析に用いるライブラリー作成にあたり、凍結検体皮膚病変由来の RNA をオリゴ dT で選択する手法、凍結検体由来 RNA よりリボゾーム RNA を除去する手法、今回のパラフィン検体からの発現ライブラリーの 3 種類の手法によるライブラリーを複数回作成し、発現データを取得し比較検討してきた。その結果、この 3 種のライブラリー作成法は、それぞれ特有の傾向を示すものの、実際の臨床現場の病理検体では、凍結検体よりリボゾーム RNA 除去したライブラリーとパラフィン検体によるライブラリー作成データが、より近似した結果を示した。また各ライブラリーの中では、皮膚病変からの RNA 発現データは常に一貫しており、パラフィン検体から得られたデータの質が劣ることはないことを確認してある。

RNA 発現のマスデータの取得後は、人工知能(AI)の学習ソフトを用いて、各リンパ腫に特徴的因子の複合的抽出を行った。これまで我々と共同で行った、公開されたヒトの臓器別の遺伝子発現データを用いた解析で、この AI は、皮膚を含めた各臓器を高い精度で鑑別し、かつ、その根拠となるヒトの臓器を特徴付ける発現遺伝子群を多数、提示しえた。この手法を応用し、対象とする各リンパ腫の鑑別に加えて、鑑別に重要な各リンパ腫に特徴的な遺伝子群を複合的に抽出する。さらに、抽出された遺伝子群に基づき、各群を鑑別しうる腫瘍特異的蛋白を複数の組み合わせとして免疫染色で同定し、新しい皮膚リンパ腫の鑑別アルゴリズムの確立を目標とした。

トランスクリプトーム解析で見出した各皮膚リンパ腫で発現が異なる遺伝子群の中より、リアルタイム PCR による半定量で鑑別を可能とする候補遺伝子も選定する。皮膚リンパ腫のトランスクリプトーム解析のオープンデータは世界的にも限られているため、この研究で確実に得られる結果は、少なくとも今後の皮膚リンパ腫研究の一助になると考える。さらに、腫瘍化に関わる遺伝子発現や、共通するドライバー変異を探索している。

4. 研究成果

これまでに、通常の皮膚科診療で診断に使用された病理標本と、その臨床経過を含めて再検討し、HTLV-1 ウイルスの細胞数当たりのウイルスコピー数が 10 コピー /100 細胞以上で典型的な皮膚型成人 T 細胞白血病リンパ腫と断定できた症例をピックアップした。本研究の対象となる症例は 4 症例あった。それぞれの病変部皮膚組織（パラフィン組織）から RNA を抽出し、トランスクリプトーム用ライブラリーの基質とし、網羅的遺伝子発現の生データを取得することができた。現時点では、まだ検体数が少ないため、統計学的に有意、かつ遺伝子発現量の差が大きい遺伝子群を特定することはできていないが、既報告を踏まえ、候補遺伝子として複数を抽出している。今後、検体数を増やし、鑑別に重要であり、病態を説明しうると思われる遺伝子を同定したい。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計13件（うち査読付論文 12件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 13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 Imafuku Shinichi, Kanai Yasumasa, Murotani Kenta, Nomura Takanobu, Ito Kei, Ohata Chika, Yamazaki Fumikazu, Miyagi Takuya, Takahashi Hidetoshi, Okubo Yukari, Saeki Hidehisa, Honma Masaru, Tada Yayoi, Mabuchi Tomotaka, Higashiyama Mari, Kobayashi Satomi, Hashimoto Yuki, Seishima Mariko, Kakuma Tatsuyuki	4. 巻 101
2. 論文標題 Utility of the Dermatology Life Quality Index at initiation or switching of biologics in real-life Japanese patients with plaque psoriasis: Results from the ProLOGUE study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Dermatological Science	6. 最初と最後の頁 185 ~ 193
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jdermsci.2021.01.002	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 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 堀川 知久, 松尾 雄司, 内海 大介, 宮城 拓也, 高橋 健造	4. 巻 43
2. 論文標題 【高齢者の皮膚疾患】ダブルフェニブ・トラメチニブ併用療法により横紋筋融解症をきたした悪性黒色腫	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 皮膚病診療	6. 最初と最後の頁 1044-1048
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 オープンアクセスとしている (また, その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 金子 栄, 鶴田 紀子, 伊藤 宏太郎, 山口 和記, 宮城 拓也, 高橋 健造, 東 裕子, 森実 真, 野村 隼人 他	4. 巻 131
2. 論文標題 乾癬の生物学的製剤治療に対する結核対策実態の多施設共同調査	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本皮膚科学会雑誌	6. 最初と最後の頁 1525-1532
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 與那嶺 周平, 宮城 拓也, 新城 愛, 下地 志月, 山城 充士, 高橋 健造	4. 巻 83
2. 論文標題 血疱を伴う紫斑から診断した成人T細胞白血病・リンパ腫急性型の1例	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 西日本皮膚科	6. 最初と最後の頁 351-356
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 Sakugawa H, Hayashi K, Uema M, Miyagi T, Utsumi D, Yamaguchi S, Takahashi K	4. 巻 47
2. 論文標題 Carney complex 1 with PRKAR1A mutations presented with 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 Kaneko S, Tsuruta N, Yamaguchi K, Miyagi T, Takahashi K, Higashi Y, Morizane S, Nomura H, Yamaguchi M, Hino R, Sawada Y, Nakamura M, Ohyama B, Ohata C, Yonekura K, Hayashi H, Yanase T, Matsuzaka Y, Sugita K, Kikuchi S, Mitoma C, Nakahara T, Furue M, Okazaki F, Koike Y, Imafuku S.	4. 巻 47
2. 論文標題 Mycobacterium tuberculosis infection in psoriatic patients treated with biologics: Real-world data from 18 Japanese facilities. Western Japan Inflammatory Disease Research Group	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J Dermatol	6. 最初と最後の頁 128-132
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1346-8138.15156	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	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 T, Miyagi T, Hayashi K, Yamaguchi S, Takahashi K.	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 J Dermatol	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 -

[学会発表] 計35件(うち招待講演 0件/うち国際学会 2件)

1. 発表者名 Takuya Miyagi, Kenzo Takahashi, Noriko Tsuruta, Shinichi Imafuku, Western Japan psoriasis registry
2. 発表標題 Prevalence of malignancies in Japanese psoriasis patients and selected treatments in the West Japan Psoriasis Registry .
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 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 デュピ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 松尾 雄司, 宮城 拓也, 高橋 健造
2. 発表標題 左大腿屈側に生じた原発性皮膚未分化大細胞リンパ腫の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 佐久川 裕行, 工藤 真未, 宮城 拓也, 高橋 健造
2. 発表標題 ペムプロリズマブ投与後に発症した重症筋無力症・筋炎・心筋炎合併の1例
3. 学会等名 第93回沖縄地方会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤 真未, 佐久川 裕行, 苅谷 嘉之, 宮城 拓也, 高橋 健造
2. 発表標題 背部に生じたDesmoplastic malignant melanomaの1例
3. 学会等名 第92回沖縄地方会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 新城 愛, 與那嶺 周平, 宮城 拓也, 高橋 健造
2. 発表標題 成人黄色ブドウ球菌性熱傷様皮膚症候群の一例
3. 学会等名 第92回沖縄地方会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山城 充士, 松尾 雄司, 伊藤 誠, 宮城 拓也, 高橋 健造
2. 発表標題 令和2年度 印象に残った2症例
3. 学会等名 第92回沖縄地方会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤 真未, 宮城 拓也, 伊藤 誠, 山城 充士, 高橋 健造
2. 発表標題 HTLV-1キャリアに生じた原発性皮膚CD4陽性小型・中型T細胞リンパ増殖異常症の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 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瘍を合併した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 堀川 知久, 松尾 雄司, 山城 充士, 宮城 拓也, 高橋 健造
2. 発表標題 乳頭状汗管嚢胞腺癌の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 新城 愛, 岩元 凜々子, 山城 充士, 宮城 拓也, 上原 絵里子, 高橋 健造
2. 発表標題 四肢の広範囲に血疱を呈した好酸球性多発血管炎性肉芽腫症の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 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, 高橋健造
2. 発表標題 イクセキズマブとアブレミラストが腰椎の掌蹠膿疱症関連骨関節炎に有効であった1例.
3. 学会等名 第36会乾癬学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤真未, 宮城拓也, 高橋健造
2. 発表標題 掌蹠膿疱症関連骨関節炎に対する抗IL23抗体治療中に, 肉芽腫を伴う血管免疫芽球性T細胞リンパ腫を発症した1例
3. 学会等名 第85回日本皮膚科学会東部支部会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大嶺卓也, 與那嶺周平, 宮城拓也, 高橋健造
2. 発表標題 NSAID不耐症様の経過と症状を呈した成人T細胞白血病リンパ腫の1例.
3. 学会等名 第73回日本皮膚科学会西部支部会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 宮城拓也
2. 発表標題 Is this a ? No!! It's ATLL!!
3. 学会等名 第73回日本皮膚科学会西部支部会（国際学会）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 宮城拓也, 高橋健造, 鶴田紀子, 今福信一
2. 発表標題 西日本炎症性皮膚疾患研究疾患会：悪性腫瘍が乾癬の治療選択に与える影響
3. 学会等名 第120回日本皮膚科学会西部支部会
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 頭部毛包周囲炎, 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 宮城拓也, 下地志月, 高橋健造
2. 発表標題 骨髄移植後の抗MDA-5抗体陽性の皮膚筋炎 手指診察の重要性
3. 学会等名 第72回日本皮膚科学会中部支部会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 宮城拓也, 與那嶺周平, 工藤真未, 高橋健造
2. 発表標題 尋常性乾癬と乾癬性関節炎, 心筋炎を合併した抗ミトコンドリアM2抗体陽性の多発性筋炎の1例
3. 学会等名 第70回日本皮膚免疫アレルギー学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 松尾雄司, 苅谷嘉之, 宮城拓也, 高橋健造
2. 発表標題 シロスタゾールが著効した皮膚型結節性多発動脈炎の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 小濱望, 宮城拓也, 安村涼, 高橋健造
2. 発表標題 イクセキズマブが著効した乾癬性関節炎の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 下地志月, 松尾雄司, 宮城拓也, 高橋健造
2. 発表標題 腸性肢端皮膚炎を疑った11ヵ月男児
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 上原遥, 山城充士, 宮城拓也, 高橋健造
2. 発表標題 臀部の化膿性汗腺炎を発生母地としたG-CSF産生有棘細胞癌の1例
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, 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 岩元凜々子, 大平葵, 宮城拓也, 屋宜宣武, 仲里巖
2. 発表標題 小児の皮下型環状肉芽腫の一例
3. 学会等名 第90回沖縄地方会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小松恒太郎, 宮城拓也, 高橋健造
2. 発表標題 既存治療に抵抗性の結節性痒疹にデュピクセントが著効した一例
3. 学会等名 第90回沖縄地方会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 與那嶺周平, 宮城拓也, 新城愛, 下地志月, 山城充士, 高橋健造
2. 発表標題 疱を伴う紫斑から診断した成人T細胞白血病・リンパ腫急性型の1例.
3. 学会等名 第90回沖縄地方会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 堀川知久, 松尾雄司, 山城充士, 林健太郎, 宮城拓也, 高橋健造
2. 発表標題 ダブラフェニブ・トラメチニブ併用療法により横紋筋融解症を来した悪性黒色腫の1例
3. 学会等名 第90回沖縄地方会
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 小濱望, 宮城拓也, 高橋健造
2. 発表標題 リサンキズマブで足趾炎が改善した乾癬性関節炎の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 堀川知久, 佐久川裕行, 松尾雄司, 山城充士, 宮城拓也, 高橋健造
2. 発表標題 直腸癌に伴うフルニエ壊疽の一例
3. 学会等名 第91回沖縄地方会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 工藤真未, 山城充士, 宮城拓也, 安村 涼, 高橋健造
2. 発表標題 抜歯により治癒した肉芽腫性口唇炎の 1 例
3. 学会等名 第84回東部支部学術大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 與那嶺周平, 堀川知久, 宮城拓也, 高橋健造
2. 発表標題 ダブラフェニブ, トラメチニブを継続しつつ, 肝転移巣を切除した進行期悪性黒色腫の 1 例
3. 学会等名 第71回日本皮膚科学会中部支部学術集会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔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
---------	---------