

令和 6 年 6 月 10 日現在

機関番号：13201

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2023

課題番号：19K08645

研究課題名(和文) IgG4関連呼吸器疾患におけるアレルギー性炎症の解析と新規治療法の探求

研究課題名(英文) Elucidation of allergic inflammation in IgG4-related respiratory diseases

研究代表者

松井 祥子 (Matsui, Shoko)

富山大学・学術研究部教育研究推進系・教授

研究者番号：40334726

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)：本研究では、IgG4関連疾(IgG4-RD)の呼吸器病変におけるアレルギー関連の病態解明とその制御を目的として、IgG4-RDのアレルギー性炎症に関連する免疫環境を探索した。その結果、患者血清において、Th2・Tfhサイトカイン、マトリセルラー蛋白であるペリオスチンの上昇を確認し、気道を含む種々の病変組織にて、ペリオスチンの発現を確認した。またIgG4-RDのモデルマウス(Lat Y136F knock-inマウス)では、週令に伴うペリオスチンの発現を確認した。ペリオスチンはIL-13誘導性のTh2炎症性マーカーであり、IgG4-RDの治療に関するバイオマーカーになる可能性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

IgG4-RDは全身性疾患であるが、鼻炎・喘息などのアレルギーの合併が多い。グルココルチコイド(GC)による治療が行われるが、GCの維持療法中もアレルギー症状の再発を認め、GC治療が長期にわたることによる弊害もある。本研究によりIgG4-RDのアレルギー性炎症には、Th2およびTfh関連のIL-5、IL-13、IL-21およびペリオスチンの関与が示唆された。この結果は、GC以外の新たな治療開拓やバイオマーカーの研究に繋がるため、学術的・社会的意義があると考えられた。

研究成果の概要(英文)：The aim of this study was to investigate the immune environment of allergic inflammation in respiratory lesions of IgG4-related disease (IgG4-RD) and to elucidate the pathophysiology of allergies in IgG4-RD. As a result, we found elevated levels of Th2/Tfh cytokines and the matricellular protein periostin in the patient's serum, and confirmed the expression of periostin in the tissues of IgG4-RD lesions. Periostin expression was also observed in the lungs of IgG4-RD model mice (Lat Y136F knock-in mice), depending on the week of age. Based on these results, control of airway allergy should be considered, for example, by selecting cytokine antibody therapy. Periostin is an IL-13-induced Th2 inflammation marker, and may be a biomarker for IgG4-RD treatment.

研究分野：呼吸器内科

キーワード：IgG4関連呼吸器疾患 アレルギー性炎症

1. 研究開始当初の背景

IgG4 関連疾患 (IgG4-RD) は、血清 IgG4 の上昇、病変部位への IgG4 陽性細胞浸潤と線維化を特徴とする全身性疾患である。病因は不明だが、IgG4-RD では鼻炎や喘息などのアレルギー疾患を約 50%以上に認め、その病変部位は Th2 反応を示すことが報告されている。また現行の保険適応薬はステロイドのみである。

IgG4-RD の病変部位では、主としてリンパ球・IgG4 陽性形質細胞の浸潤と線維化を認めることが知られているが、同様にリンパ球・IgG4 陽性形質細胞を認めるキャッスルマン病などのリンパ増殖系疾患とは異なり、好酸球が散見される。また通常のアレルギーとも異なり、IgG4-RD のステロイド維持療法中においても、鼻炎/喘息症状の再発や難治の経過を認めることがあるが、そのアレルギーの病態は未解明である。

そこで我々は、IgG4-RD 患者におけるアレルギーの病態解明とステロイド以外の治療法の探索を目的として、自然免疫系サイトカインの Interleukin(IL)-33、Thymic Stromal Lymphoprotein (TSLP)、マトリセルラー蛋白でアレルギー疾患との関連が報告されているペリオスチン等の関与を探り、IgG4-RD のモデルマウスとして報告した Lat Y136F knock-in マウス (LAT マウス) を用いてアレルギー性免疫反応の検証を行うことを目的とした。

2. 研究の目的

IgG4-RD 患者におけるアレルギーの病態を探り、治療の糸口を探索する目的で、患者の臨床データを収集した。また患者検体を用いて Th2 サイトカイン、ペリオスチン等の測定と解析を行い、IgG4-RD にみられる上気道のアレルギー性炎症とステロイド以外の治療法を探索することを目的とした。

3. 研究の方法

3-1) 対象と方法

富山大学附属病院に通院する IgG4-RD 患者 (維持療法中もしくは無治療で経過観察中) において、IgG4 関連疾患包括診断基準で確定診断を得た患者を対象に、臨床データ (呼気中一酸化窒素濃度: FeNO、血清 IgG4 値等) を収集し、血清のサイトカイン (IL-1、4、5、9、10、13、17A、21、22、33、IFN-、TNF-)、ペリオスチンを測定した。

3-2) 病変部位の免疫環境の評価

IgG4-RD 患者の病理組織を用いて 2 型アレルギーや自然型アレルギーに関与する因子である IL-21、IL-33、TSLP、ペリオスチン等の発現を免疫染色にて行った。

3-3) LAT マウス

LAT マウスの肺の病理検体にて、ペリオスチンの発現を検討した。

3-4) 統計解析

統計解析には Graph Pad Prism7 及び 10(GraphPad Software、San Diego、CA) を使用した。

なおこの臨床研究は、富山大学附属病院の倫理審査委員会の承認を得て行った。また遺伝子改変マウス飼育は、共同研究者が所属する金沢大学動物実験委員会の承認を得て行い、包埋検体の提供を受けた。

4. 研究成果

1) 患者の臨床データ解析

80名のIgG4-RD患者のアレルギー歴において、気道アレルギーは79.6%に認められていた。(鼻副鼻腔炎57.4%、気管支喘息38.9%、両方14.8%)。またアレルギー有の患者群(A+)は、アレルギー無の患者群(A-)に比して、有意に涙腺・大唾液腺病変を認めていた。しかしFeNOは(A+)群と(A-)群では有意差を認めなかった。

2) IgG4-RD患者の血清サイトカインとペリオスチン測定

IgG4-RD患者25名、健常者26名の血清サイトカイン測定結果は以下の図示のように、IL-5、10、13、21およびペリオスチンで有意に上昇が認められた(図1)。

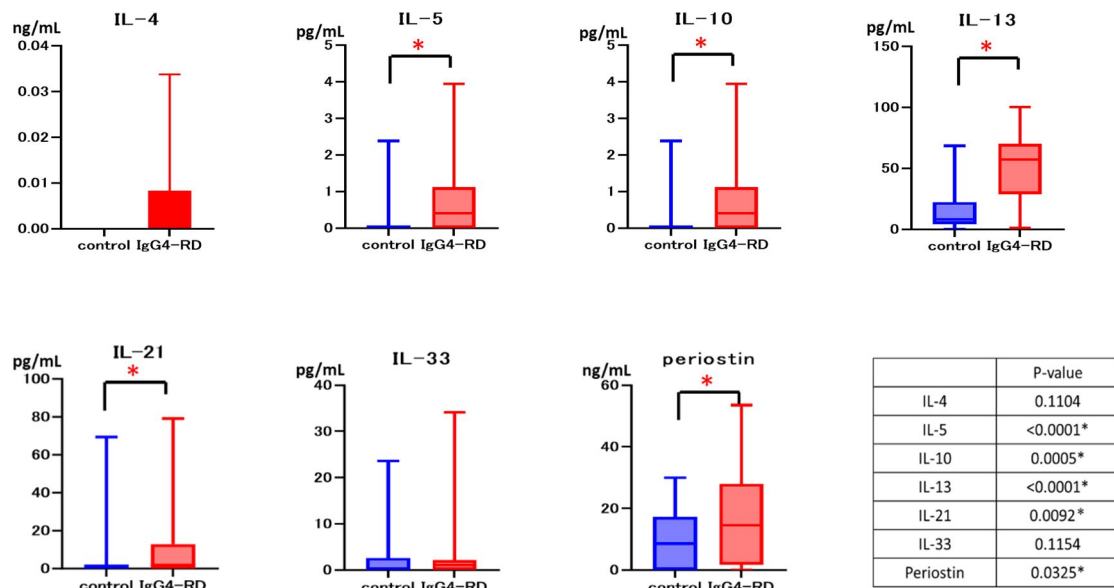


図1

一方でIgG4-RD患者血清のIL-33は有意差が無く、また以前測定した気管支肺胞洗浄液(BALF)を再検討したが、上皮由来でICL2の活性化を誘導するTSLP、IL-33は感度以下で、コントロールとの有意差は認められなかった。

3) IgG4-RD患者検体の病理所見

IgG4-RD患者組織(肺・顎下腺組織)における免疫染色では、TLR-7および9の発現が認められた(図2)。またIL-33、TSLPも、同程度の発現が認められた。

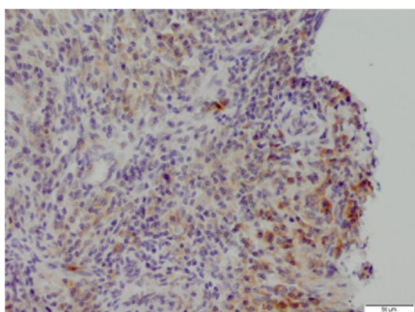


図2A 肺 TLR-7

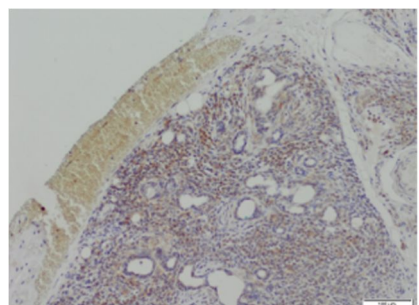


図2B 顎下腺 TLR-9

一方で、ペリオスチン・IL-21 は、病変部位において強い発現が認められた（図3）。

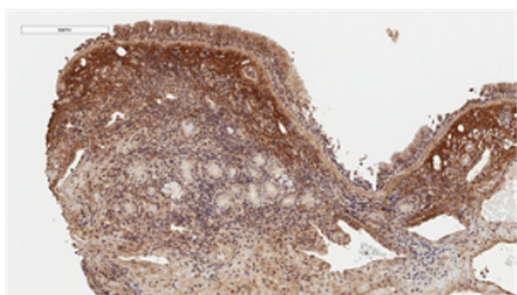


図3A 鼻粘膜（ペリオスチン染色）

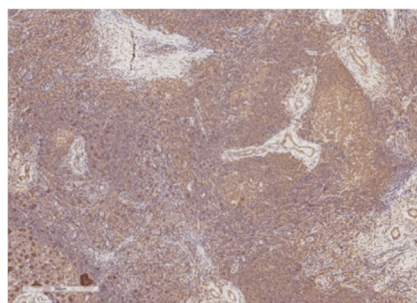


図3B 涙腺（IL-21染色）

4) LAT マウスの病理所見

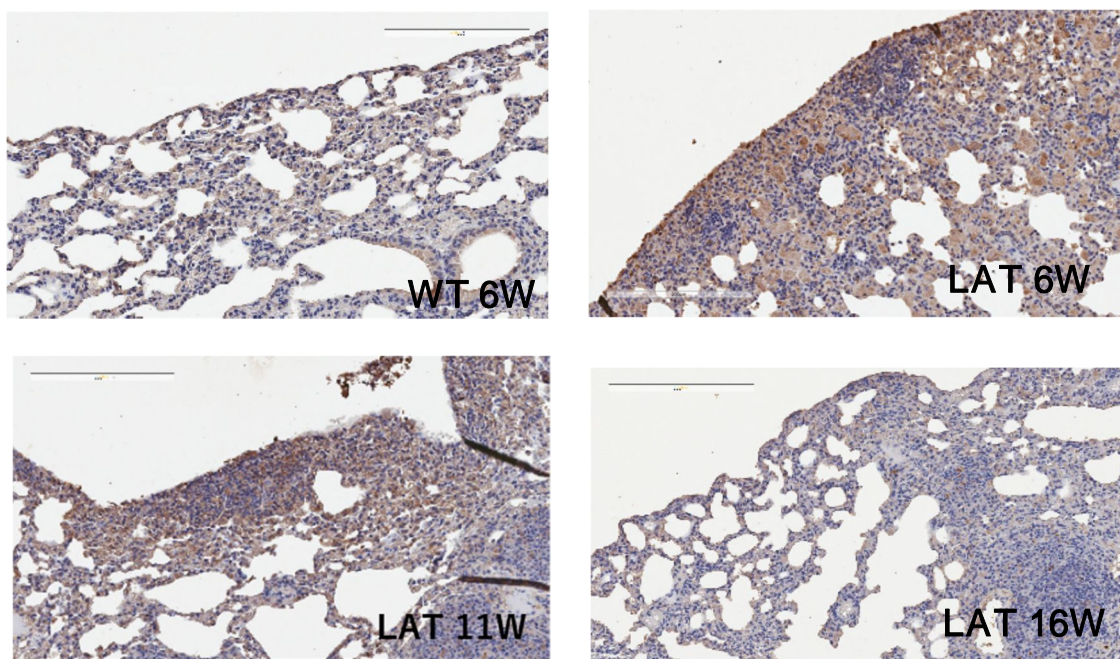


図3

LATマウスにおけるペリオスチン発現を検討した。その結果、6週令LATマウス(LAT)の肺組織のペリオスチンは同野生種マウス(WT)に比して強く発現し（図3）、11週令、16週令と週令が進むと細胞浸潤の減少に伴って、ペリオスチンの発現も減弱傾向を認めた。

5. 考察

近年、アレルギー性気道炎症には Th2 と 2 型自然リンパ球 (ICL2) が関与するといわれている。アレルゲンによる抗原提示が生じると、Th2 分化が進む一方で、細菌やウイルスなどの刺激により気管支粘膜から ICL2 細胞が活性化され、TSLP、IL-33 等の気道上皮が産生するサイトカインが重要な役割を占めると報告されている。また IgG4-RD では、アレルギー性鼻炎/気管支喘息の合併が多い一方で、種々の病変部位で Th2 反応が生じていることが報告されている。IgG4-RD の初発症状では喘息や鼻炎を認めるが、IgG4-RD の治療薬であるグルココルチコイド (GC) 投与中にも、同様の症状が出現する。そのため、IgG4-RD におけるアレルギー病態の解明とその制御を探索する目的で本研究を行った。

結果として、外界からの刺激を受けやすい上気道付近のリンパ節や腺組織にて TRL7、9

の発現を認め、ICL2 関連の TSLP、IL-33 も組織で確認されたため、病変局所では自然免疫反応が生じていると考えられた。しかし、IgG4-RD 患者の BALF のサイトカイン産生の分析では TSLP、IL-33 の上昇は認めず、血清の IL-33 の上昇も認められなかった。一方で IgG4-RD の BALF および血清では、血清 IL-5、13、21 の有意な上昇が認められ、全身性に Th2・Tfh が関与する病態を確認した。また IgG4-RD の病変局所では、リンパ球・IgG4 陽性細胞浸潤とともに線維化を伴う特徴がある。この線維化と Th2 反応の双方に係る因子として、ペリオスチンの関与に注目したところ、IgG4-RD の血清においては有意な上昇を認め、病変部位の組織（涙腺・顎下腺・鼻粘膜・肺・胸膜・リンパ節・皮膚）においても強い発現を認めていた。

これらの結果から、気道を含む外界に接する臓器では粘膜下の TLR7/9 や IL-33 等の発現に見られるように、外界からの刺激に反応した活性化を認めたものの、IgG4-RD の気道アレルギーは全身性の Th2 優位の免疫環境に基づく病態による可能性が示唆された。

またモデルマウスとして報告した LAT マウスの肺組織においても、ペリオスチンが週齢に伴って発現が強まり、老化が生じる 11 週以降には減弱する傾向を確認した。しかしホモマウスの成育が遅く、ペリオスチンの定量までは施行できなかった。

以上の結果から、IgG4-RD の気道アレルギーは、病変局所の自然免疫反応もあるが、全身性の Th2 優位の免疫環境の病態に基づく症状と推測された。したがって鼻炎や喘息の局所療法は不十分の可能性が高く、これらの結果に基づいて、GC 以外の抗体療法などによるコントロールも考えていく必要性が示唆された。また臓器横断的に発現し、モデルマウスでも発現を認めたペリオスチンは、IgG4-RD のアレルギー関連のバイオマーカーとなる可能性が示唆されたことから、今後も研究を継続していく計画である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計13件（うち査読付論文 13件／うち国際共著 2件／うちオープンアクセス 9件）

1. 著者名 Handa T, Matsui S, Yamamoto H, Waseda Y, Iwasawa T, Johkoh T, Notohara K, Hebisawa A.	4. 巻 61
2. 論文標題 The 2022 revised diagnostic criteria for IgG4-related respiratory diseases.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Resp Invest	6. 最初と最後の頁 755-759
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.resinv.2023.06.009	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 Mizushima I, Saeki T, Kobayashi D, Sawa N, Hayashi H, Taniguchi Y, Nakata H, Yamada K, Matsui S, Yasuo T, Masutani K, Nagasawa T, Takahashi H, Ubara Y, Yanagita M, Kawano M	4. 巻 9
2. 論文標題 Improved Renal Function in Initial Treatment Improves Patient Survival, Renal Outcomes, and Glucocorticoid-Related Complications in IgG4-Related Kidney Disease in Japan	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Kidney Int Rep	6. 最初と最後の頁 52-63
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.ekir.2023.10.016.	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 M, Yamamoto H, Matsui S, Terasaki Y, Hebisawa A, Iwasawa T, Johkoh T, Baba T, Miyamoto A, Handa T, Tomii K, Waseda Y, Bando M, Ishii H, Miyazaki Y, Yoshizawa A, Takemura T, Kawabata Y, Hanaoka M, Ogura T, et al	4. 巻 8
2. 論文標題 Respiratory lesions in IgG4-related disease: classification using 2019 American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism criteria	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 ERJ Open Research	6. 最初と最後の頁 00120-2022
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1183/23120541.00120-2022	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 Kawano Mitsuhiro, Saeki Takako, Ubara Yoshifumi, Matsui Shoko	4. 巻 33
2. 論文標題 Recent advances in IgG4-related kidney disease	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Modern Rheumatology	6. 最初と最後の頁 242-251
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1093/mr/roac065	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 Waseda Y, Yamada K, Mizuguchi K, Ito K, Watanabe S, Zuka M, Ishizuka T, Malissen M, Malissen B, Kawano M, Matsui S	4. 巻 16
2. 論文標題 The pronounced lung lesions developing in LATY136F knock-in mice mimic human IgG4-related lung disease	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 PLoS One	6. 最初と最後の頁 e0247173
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0247173	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 Umehara H, Okazaki K, Kawa S, Takahashi H, Goto H, Matsui S, Ishizaka N, Akamizu T, Sato Y, Kawano M; Research Program for Intractable Disease by the Ministry of Health, Labor and Welfare (MHLW) Japan.	4. 巻 31
2. 論文標題 The 2020 Revised Comprehensive Diagnostic (RCD) Criteria for IgG4-RD The 2020 revised comprehensive diagnostic (RCD) criteria for IgG4-RD.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Mod Rheumatol	6. 最初と最後の頁 529-533
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/14397595.2020.1859710	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 M, Yamamoto H, Matsui S, Terasaki Y, Hebisawa A, Iwasawa T, Johkoh T, Baba T, Miyamoto A, Handa T, Tomii K, Waseda Y, Bando M, Ishii H, Miyazaki Y, Yoshizawa A, Takemura T, Kawabata Y, Ogura T.	4. 巻 7
2. 論文標題 Clinical characteristics of immunoglobulin G4-positive interstitial pneumonia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ERJ Open Res	6. 最初と最後の頁 317
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1183/23120541.00317-2021	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 Waseda Y, Yamada K, Mizuguchi K, Ito K, Watanabe S, Zuka M, Ishizuka T, Malissen M, Malissen B, Kawano M, Matsui S.	4. 巻 16
2. 論文標題 The pronounced lung lesions developing in LATY136F knock-in mice mimic human IgG4-related lung disease.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 PLoS ONE	6. 最初と最後の頁 e0247173
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0247173	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 Fujisawa Y, Mizushima I, Yamada K, Yamamoto M, Saeki T, Matsui S, Tsuge S, Hara S, Ito K, Fujii H, Takahashi H, Nomura H, Kawa S, Kawano M.	4. 巻 31
2. 論文標題 Hypocomplementemia is related to elevated serum levels of IgG subclasses other than IgG4 in IgG4-related kidney disease.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Mod Rheumatol	6. 最初と最後の頁 241-248
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/14397595.2019.1709942	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 Nakamura T, Satoh-Nakamura T, Nakajima A, Kawanami T, Sakai T, Fujita Y, Iwao H, Miki M, Masaki Y, Okazaki T, Ishigaki Y, kawano M, Matsui S, Saeki T, Kamisawa T, Yamamoto M, Hamano H, Origuchi T, Hirata S, Tanaka Y, Tsuboi H, Sumida T, Okazaki K, Tanaka M, Chiba T, Mimori T, Umehara H.	4. 巻 30
2. 論文標題 Impaired expression of innate immunity-related genes in IgG4-related disease: A possible mechanism in the pathogenesis of IgG4-RD.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Mod Rheumatol	6. 最初と最後の頁 551-557
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/14397595.2019.1621475	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 Niwamoto T, Handa T, Matsui S, Yamamoto H, Yoshifuji H, Abe H, Matsumoto H, Kodama Y, Chiba T, Seno H, Mimori T, Hirai T	4. 巻 31
2. 論文標題 Phenotyping of IgG4-related diseases based on affected organ pattern: A multicenter cohort study using cluster analysis.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Mod Rheumatol	6. 最初と最後の頁 235-240
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/14397595.2019.1703522	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 Yamamoto Hiroshi, Yasuo Masanori, Komatsu Masamichi, Ushiki Atsuhito, Hamano Hideaki, Hori Atsushi, Nakajima Tomoyuki, Uehara Takeshi, Fujinaga Yasunari, Matsui Shoko, Hanaoka Masayuki	4. 巻 120
2. 論文標題 Comparison of the chemokine profiles in the bronchoalveolar lavage fluid between IgG4-related respiratory disease and sarcoidosis: CC-chemokine ligand 1 might be involved in the pathogenesis of sarcoidosis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Cytokine	6. 最初と最後の頁 125 ~ 129
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.cyto.2019.04.017	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 Matsui Shoko	4. 巻 29
2. 論文標題 IgG4-related respiratory disease	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Modern Rheumatology	6. 最初と最後の頁 251 ~ 256
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/14397595.2018.1548089	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 -

〔学会発表〕 計19件 (うち招待講演 2件 / うち国際学会 13件)

1. 発表者名 Matsui S, Yamamoto H, Minamoto S, Handa T, Waseda Y, Komatsu M, Okazawa S, Hebisawa A, Yamamoto M, Takahashi H, Umeda T, Origuchi T, Saeki T.
2. 発表標題 IgG4-related respiratory disease: a retrospective study of 115 patients.
3. 学会等名 ERS Congress (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Matsui S, Okazawa S, Tokui K, Seto Z, Taka C, Imanishi S, Kambara K, Inomata M.
2. 発表標題 Allergy in IgG4-related disease.
3. 学会等名 WAO Symposium Food and Respiratory Allergies (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 松井祥子, 岡澤成祐, 徳井宏太郎, 今西信悟, 神原健太, 猪又峰彦, 松井 悠
2. 発表標題 IgG4関連疾患におけるアレルギーの臨床的検討.
3. 学会等名 第72回日本アレルギー学会学術大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Matsui S, Yamamoto H, Minamoto S, Handa T, Waseda Y, Komatsu M, Okazawa S, Hebisawa A, Yamamoto M, Takahashi H, Umeda T, Origuchi T, Saeki T.
2. 発表標題 IgG4-related respiratory disease: a retrospective study of 115 patients
3. 学会等名 ERS Congress (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 松井祥子
2. 発表標題 難治性病態への治療戦略 IgG4関連呼吸器疾患の治療と課題
3. 学会等名 第14回日本IgG4関連疾患学会学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Matsui S, Okazawa S, Tokui K, Taka C, Seto Z, Imanishi S, Kambara K, Inomata M, Tobe K, Komatsu M, Yamamoto H.
2. 発表標題 Allergic airway inflammation in IgG4-related disease
3. 学会等名 ATS 2022 International Conference (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Mizushima I, Saeki T, Kobayashi D, Hayashi H, Taniguchi Y, Nakata H, Matsui S, Nagasawa T, Yanagita M, Kawano M.
2. 発表標題 Immunoglobulin G4-related kidney disease's predisposition to chronic renal dysfunction, complications of malignancy, and mortality: a long-term nationwide multicenter study in Japan
3. 学会等名 EULAR 2022 Congress. 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Komatsu M, Yamamoto H, Matsui S, Terasaki Y, Hebisawa A, Iwasawa T, Johkoh T, Baba T, Miyamoto A, Handa T, Tomii K, Waseda Y, Bando M, Ishii H, Miyazaki Y, Yoshizawa A, Takemura T, Kawabata Y, Ogura T, the Tokyo Diffuse Lung Disease Study Group
2. 発表標題 Respiratory lesions of IgG4-related disease classified by 2019 ACR/EULAR criteria
3. 学会等名 ERS Congress (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 松井祥子, 山本 洋, 半田知宏, 早稲田優子, 源 誠二郎, 蛇澤 晶, 小松雅宙, 岡澤成祐, 山本元久, 高橋裕樹, 梅田雅孝, 折口智樹, 佐伯敬子
2. 発表標題 IgG4関連呼吸器疾患115例の臨床的検討
3. 学会等名 第30回日本シェーグレン症候群学会 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 松井祥子
2. 発表標題 IgG4関連疾患Update: IgG4関連疾患の診断基準について
3. 学会等名 第42回日本サルコイドーシス/肉芽腫性疾患学会総会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Matsui S, Okazawa S, Tokui K, Kambara K, Imanishi S, Taka C, Inomata M, Komatsu M, Yamamoto H, Tobe K
2. 発表標題 Allergy in IgG4-related disease
3. 学会等名 The 25th Congress of the Asian pacific Society of Respiriology (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Matsui S
2. 発表標題 Involvement of circulatory and respiratory organs in IgG4-RD
3. 学会等名 The 4th International Symposium on IgG4-related Disease (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Niwamoto T, Handa T, Matsui S, Yamamoto H, Komatsu M, Kawakami S, Fujinaga Y, Waseda Y, Minamoto S, Tanizawa K, Mori R, Yoshifuji H, Shiokawa M, Sakamoto R, Hirai T
2. 発表標題 Quantitative chest analysis of igG4-related respiratory disease, multicentric Castleman's disease, and sarcoidosis
3. 学会等名 The 4th International Symposium on IgG4-related Disease (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 松井祥子, 小松雅宙, 山本 洋, 半田知宏, 早稲田優子, 源 誠二郎, 蛇澤 晶
2. 発表標題 IgG4関連呼吸器疾患診断基準の検討
3. 学会等名 第29回日本シェーグレン症候群学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Matsui S, Okazawa S, Tokui K, Kambara K, Imanishi S, Taka C, Yamada T, Inomata M, Tobe K.
2. 発表標題 Outcome of IgG4-related disease patients that did not receive glucocorticoid therapy.
3. 学会等名 ATS 2020 Virtual (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Komatsu M, Yamamoto H, Matsui S, Baba T, Miyamoto A, Handa T, Tomii Y, Waseda Y, Bando M, Ishii H, Miyazaki Y, Iwasawa T, Johkoh T, Yoshizawa A, Terasaki Y, Hebisawa A, Takemura T, Kawabata Y, Hanaoka M, Ogura T.
2. 発表標題 Seventeen cases of “ IgG4-positive interstitial pneumonia ” characterized by elevated serum IgG4 levels and IgG4-positive plasma cell infiltrations in the lungs.
3. 学会等名 ERS international virtual congress 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山本 洋, 安尾将法, 小松雅宙, 首根原圭, 市山崇史, 牛木淳人, 花岡正幸, 本田孝行, 松井祥子
2. 発表標題 IgG4関連疾患とサルコイドーシスのBAL液中各種メディエーターに関する比較検討
3. 学会等名 第59回日本呼吸器学会学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 早稲田優子, 松井祥子, 石塚 全
2. 発表標題 IgG4関連呼吸器疾患の診断確立までの軌跡とモデルマウスの作成
3. 学会等名 第59回日本呼吸器学会学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshifuji H, Shirakashi M, Kodama Y, Chiba T, Yamamoto M, Takahashi H, Uchida K, Okazaki K, Ito T, Kawa S, Yamada K, Kawano M, Hirata S, Tanaka Y, Moriyama M, Nakamura S, Kamisawa T, Matsui S, Tsuboi H, Sumida T, Shibata M, Goto H, Sato Y, Yoshino T, Mimori T
2. 発表標題 Associations between Organ Involvements and Gender, Allergy, and Malignancy in 166 Patients with IgG4-related Disease
3. 学会等名 Annual European Congress of Rheumatology (国際学会)
4. 発表年 2019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
研究分担者	山本 洋 (Yamamoto Hiroshi) (00322131)	信州大学・学術研究院医学系・准教授 (13601)	
研究分担者	伊藤 清亮 (Ito Kiyooki) (10467110)	金沢大学・附属病院・医員 (13301)	
研究分担者	川野 充弘 (Kawano Mitsuhiro) (20361983)	金沢大学・附属病院・特任教授 (13301)	
研究分担者	早稲田 優子 (Waseda Yuko) (80536037)	福井大学・学術研究院医学系部門(附属病院部)・講師 (13401)	
研究分担者	山田 和徳 (Yamada Kazunori) (90397224)	金沢医科大学・医学部・教授 (33303)	

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