

令和 5 年 5 月 29 日現在

機関番号：11301

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2020～2022

課題番号：20H03684

研究課題名(和文) 難治性呼吸器疾患における活性硫黄分子種の役割の解明

研究課題名(英文) The Role of Reactive Sulfur Species in Refractory Respiratory Diseases

研究代表者

杉浦 久敏 (SUGIURA, Hisatoshi)

東北大学・医学系研究科・教授

研究者番号：20445092

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,400,000円

研究成果の概要(和文)：難治性呼吸器疾患における活性硫黄分子種(RSS)の役割を解明した。RSSの産生酵素であるCARS2の遺伝子ヘテロ欠損マウスではエラスターゼやタバコ煙抽出物による肺気腫病変の悪化を認め、酸化・ニトロ化ストレス、炎症性サイトカイン/ケモカイン、蛋白分解酵素の発現が有意に増加した。RSS供与体投与で気腫性変化が抑制され、*in vitro*での肺構築細胞においては炎症性サイトカイン産生抑制、酸化ストレス軽減及び細胞老化抑制に重要であった。COPD由来の肺構築細胞ではCARS2の発現が低下し呼吸機能と関連した。ブレオマイシンを用いた肺線維症モデルのCARS2欠損マウスでは線維化病変の悪化が認められた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

COPDをはじめとする難治性呼吸器疾患の病態は不明な点が多く、肺の抗酸化分子の観点からの研究は少ない。我々は肺における活性硫黄分子種(reactive sulfur species: RSS)の存在を明らかにした。RSSの産生酵素であるCARS2のヘテロ欠損マウスを作成し、このマウスを元にCOPDモデル及び肺線維症モデルマウスを作成し検討したところ野生型と比較して欠損マウスでは各疾患モデルの病態の悪化が認められた。さらにCOPD患者由来の肺組織、肺細胞ではCARS2の発現が低下し、肺の呼吸機能とも関連することを明らかにした。以上より難治性呼吸器疾患の病態改善に寄与する可能性が示唆された。

研究成果の概要(英文)：This study elucidated the role of the reactive species (RSS) in refractory respiratory disease.

Mice heterozygous for the CARS2 gene, the enzyme responsible for the production of RSS, showed exacerbation of emphysema lesions by elastase or tobacco smoke extract. *In vitro* studies of lung constructs showed that RSS was important for suppressing inflammatory cytokine production, reducing oxidative stress, and inhibiting cellular senescence. COPD-derived lung constructs showed decreased expression of CARS2, which was associated with respiratory function. In a bleomycin-induced pulmonary fibrosis model, CARS2-deficient mice showed worsening of fibrotic lesions.

研究分野：呼吸器内科学

キーワード：活性硫黄分子種 酸化ストレス 慢性閉塞性肺疾患 組織障害 間質性肺炎

1. 研究開始当初の背景

肺は外界からの酸化ストレスを強く受ける臓器であり、COPD に代表される難治性呼吸器疾患ではその病態に酸化ストレスが関与する。一方で、これらの呼吸器疾患の発症および進展に対して、気道・肺傷害を及ぼす酸化物の観点から検討した報告は多数あるが、内因性の抗酸化物に着目した研究は乏しい。最近、我々は新規の内因性抗酸化分子である活性硫黄分子種(reactive sulfur species: RSS)がヒト肺に存在することを世界で初めて証明し、COPD 患者の肺構築細胞および気道被覆液では、RSS の含有量が低下していることを明らかにした(Numakura T, Sugiura H, et al. *Thorax* 2017)。RSS は気道・肺における重要な抗酸化分子であるグルタチオン(GSH)に硫黄原子(S)が付加した構造を有し、GSH の 10 - 100 倍の強力な抗酸化力を有する分子である。この研究では、COPD 患者の肺細胞内外における RSS の含有量が低下していることを明らかにしたが、COPD をはじめとする難治性呼吸器疾患の病態における役割は全く不明であった。さらに最近の研究で共同研究者の赤池らはミトコンドリア内に局在するシステイン tRNA 合成酵素(cysteinyI-tRNA synthetase 2: CARS2)が生体内における主たる RSS 産生酵素であることを明らかにした(Akaike T, et al *Nat Commun.* 2017)。

2. 研究の目的

本研究では難治性呼吸器疾患の病態における RSS の役割を個体レベルおよび細胞レベルで明らかにすることを旨とする。さらに気道における RSS 量と臨床病態(呼吸機能の経年低下や増悪頻度等)との関連について大規模 COPD コホートを用いて前向きに検討することを目的とする。

3. 研究の方法

本研究は以下の 4 つの研究から成る。

研究(1) RSS の COPD 病態における役割を個体レベルで明らかにする。

生体内において RSS の主たる産生酵素は CARS2 であることから CARS2 遺伝子欠損マウスを作成する。CARS2 遺伝子欠損マウス(CARS2^{-/-})は胎生致死のため、ヘテロ欠損マウス(CARS2^{+/-})を使用する。既に CARS2^{+/-}マウスでは肺における RSS 量が約 1/2 になることを独自の LC-MS/MS 技術を用いて確認している。COPD 類似モデルとしてエラストラーゼ誘導肺気腫モデルおよびタバコ抽出液曝露モデルを用いる。肺の気腫化に与える影響を病理学的、呼吸機能的、画像的に検討する。呼吸機能は FlexiVent を、気腫化の程度は小動物用 CT を用いて評価する。さらに刺激曝露後に経時的に気管支肺胞洗浄液(BALf)を採取し、炎症細胞数・分画を評価する。COPD 関連炎症性サイトカイン・ケモカインはビーズアレイ法を用いて網羅的に定量する。同時に RSS の産生量を詳細に検討するために LC-MS/MS を用いて約 30 種類の RSS を網羅的に定量する。また、肺組織、BALf 中の酸化/ニトロ化ストレスの程度は 8-OHdG や 3-nitrotyrosine, 8-isoprostane を指標とし評価する。BALf 中の蛋白分解酵素(elastase, MMP-2, 9, 12)をウエスタンブロットおよびザイモグラム法を用いて検討する。さらに RSS の多寡が COPD の病態に及ぼす未知の分子を明らかにするために、マウス肺を採取し、マイクロアレイ法を用いて網羅的に検討する。発現の変化した遺伝子は q-PCR 法を用いて確認する。COPD モデルマウスに RSS 供与体を投与し、RSS 供与体が気腫性変化や炎症病態を改善するかを明らかにする。

研究(2) RSS の COPD 病態における役割を細胞レベルで明らかにする。

RSS の COPD 病態における役割を細胞レベルで明らかにする。COPD 類似病態を再現するためにタバコ抽出液モデルを用いる。siRNA を用いて CARS2 の発現を低下させた肺細胞ならびに CARS2^{+/-}マウスから分離した気道上皮細胞や肺線維芽細胞などの肺構築細胞を用いる。さらにウイルスベクターを用いて CARS2 の発現を増強した細胞や化学合成した RSS 供与体を用いて検討する。以下の 5 項目について検討を行う。炎症病態に対する RSS の役割の検討、プロテアーゼ/アンチプロテアーゼ不均衡に対する RSS の役割の検討、酸化/ニトロ化ストレスに対する RSS の役割の検討、細胞老化に対する RSS の役割の検討、組織修復機能に対する RSS の役割の検討を行う。

研究(3) 気道における RSS 産生量と臨床病態との関連を明らかにする。

COPD 患者由来の喀痰上清・細胞などの気道検体を用いて、CARS2 の発現ならびに RSS の産生量を定量する。900 名以上の COPD 患者コホートを有しており、COPD 患者大規模多施設前向き研究を行う。研究組み入れ時に、精密呼吸機能検査および喀痰採取を行う。前向きに 2 年間追跡し、呼吸機能の経年低下や増悪歴を評価する。

研究(4) RSS の間質性肺炎の病態における役割を個体レベルで明らかにする。

確立済みの CARS2^{+/-}マウスを用いる。間質性肺炎のモデルとしてはプレオマイシン誘導肺線維症モデルを用いる。組織線維化の程度について病理学的に評価する。炎症細胞に対する影響は BALf 検体を用いて評価する。肺組織中の collagen 量はヒドロキシプロリンを定量する。さらに RSS 供与体が肺の線維化を抑制するかどうかを明らかにする。

4. 研究成果

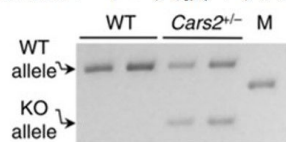
本研究の成果は各研究に基づき以下に記す。

研究(1) RSS の COPD 病態における役割の解明(個体レベル)

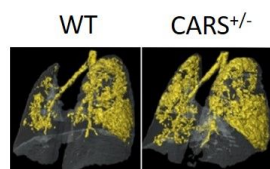
RSS の産生酵素である CARS2 遺伝子ヘテロ欠損マウスを作成した(図 1)。尚、CARS2 ホモ欠損マウスは胎生致死であったため以降は、ヘテロ欠損マウスを用いて種々の COPD モデルを作成し、検討を行った。野生型マウスと比較して欠損マウスでは、病理組織、CT(図 2) 肺機能のすべての項目においてエラスターゼによる肺気腫病変の悪化を認めた。また、タバコ煙抽出物を曝露し作成した肺気腫モデルでも CARS2 の役割を検討したが、エラスターゼモデルと同様に欠損マウスでは気腫病変の悪化を認めた。病態に関連する酸化・ニトロ化ストレス、炎症性サイトカイン/ケモカイン、蛋白分解酵素の発現が有意に増加した。RSS 供与体を用いて検討したところ、エラスターゼによる気腫性変化を RSS 供与体は有意に抑制した。

図2 CARS2ヘテロ欠損マウスを用いた肺気腫モデルでの検討

図1 CARS2ヘテロ欠損マウスの作成



CARS2^{+/-}マウスでは肺における活性硫黄分子種の含有量が野生型と比較し低下していた



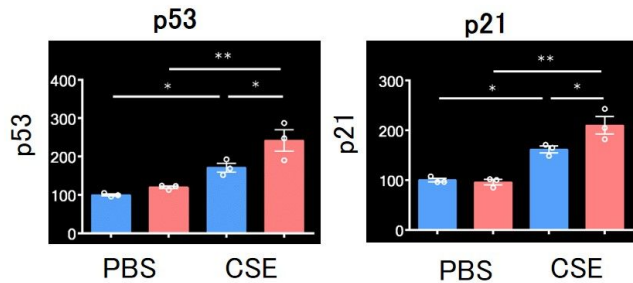
CARS2^{+/-}マウスではエラスターゼ曝露により黄色で示す気腫領域が野生型と比較して増悪していた

研究(2) RSS の COPD 病態における役割の解明(細胞レベル)

気道上皮細胞や肺線維芽細胞などの肺構築細胞の CARS2 の発現を抑制し、タバコ抽出液

(cigarette smoke extract: CSE)を曝露したところ炎症性サイトカインの産生、酸化ストレスおよび細胞老化(図 3)が観察された。RSS 供与体の投与で上述した炎症性変化が改善した。

図3 CARS2^{+/-}マウス由来の肺構築細胞におけるタバコ煙曝露モデルの老化に及ぼす作用

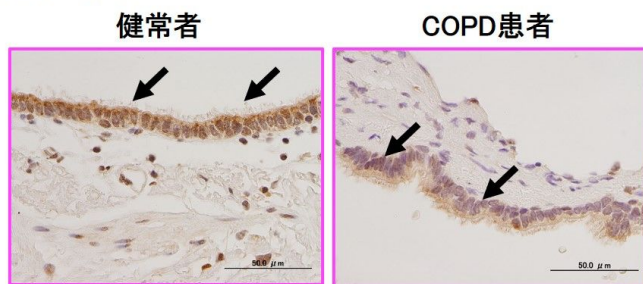


野生型マウス由来肺構築細胞(青)とCARS2^{+/-}マウス由来肺構築細胞を用いて検討。タバコ煙抽出物(CSE)曝露によってヘテロ欠損マウス由来の肺細胞ではより細胞老化の進行が認められた

研究(3) 気道における RSS 産生量と臨床病態との関連の解明

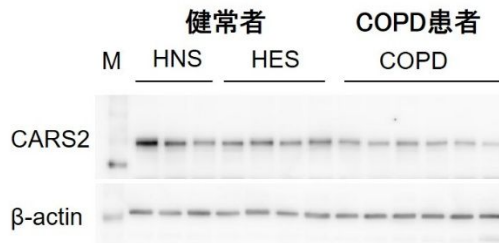
COPD コホートを用いた検討は、新型コロナウイルス感染症の影響を受け、喀痰を中心とした気道検体採取が滞っていたが、現在は検体採取を再開している。本報告書では、コロナ感染症流行以前に採取された肺組織検体での検討結果を示す。少数例での肺組織を用いた免疫組織学的検討では COPD 由来の気道上皮細胞において CARS2 の発現が健常者と比較して減少していた(図 4)。また健常者および COPD 患者から肺組織を採取し、気道上皮細胞を培養し行った検討でも、COPD 患者由来の気道上皮細胞では健常者と比較して CARS2 の発現が低下し、その発現の程度は呼吸機能と相関することが示された(図 5)。

図4 健常者およびCOPD患者の肺組織を用いたCARS2発現の検討



健常者およびCOPD患者の肺組織を用いて検討。主としてCARS2は気道上皮細胞に発現(矢印)。COPD患者の気道上皮細胞では健常者と比較して発現の低下がみられる

図5 健常者およびCOPD患者の気道上皮細胞を用いたCARS2発現の検討



健常者(健常非喫煙者: HNS; 健常既喫煙者: HES)およびCOPD患者(COPD既喫煙者)の気道上皮細胞を用いて検討。COPD患者の気道上皮細胞では健常者と比較してCARS2の発現の低下がみられる。(M: 分子量マーカー)

研究(4) RSSの間質性肺炎の病態における役割の解明(個体レベル)

ブレオマイシンを用いた肺線維症モデルでは野生型マウスに比較して欠損マウスでは線維化病変の悪化が認められた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計33件（うち査読付論文 30件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 25件）

1. 著者名 Narita Daisuke, Ebina-Shibuya Risa, Miyauchi Eisaku, Tsukita Yoko, Saito Ryota, Murakami Koji, Kimura Nozomu, Sugiura Hisatoshi	4. 巻 61
2. 論文標題 Antibody responses to second doses of COVID-19 vaccination in lung cancer patients undergoing treatment	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Respiratory Investigation	6. 最初と最後の頁 247-253
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.resinv.2022.11.005	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 Wang QS,Edahiro R,Namkoong H,Hasegawa T,Shirai Y,Sonehara K, Tanaka H,Lee H,Saiki R,Hyugaji T,Shimizu E,Murakami K, Yamada M, Sugiura H, Sano H, Matsumoto M, Kimura N, Ono Y,Fukunaga K, Okada Y.	4. 巻 13
2. 論文標題 The whole blood transcriptional regulation landscape in 465 COVID-19 infected samples from Japan COVID-19 Task Force	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 4830
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1038/s41467-022-32276-2	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 Takeda Yuichiro, Kusaba Yusaku, Tsukita Yoko, Uemura Yukari, Miyauchi Eisaku, Yamamoto Takaya, Mayahara Hiroshi, Hata Akito, Nakayama Hidetsugu, Tanaka Satoshi, Uchida Junji, Usui Kazuhiro, Toyoda Tatsuya, Tamiya Motohiro, Morimoto Masahiro, Oya Yuko, Kodaira Takeshi, Jingu Keiichi, Sugiura Hisatoshi	4. 巻 37
2. 論文標題 The efficacy profiles of concurrent chemoradiotherapy with intensity-modulated radiotherapy followed by durvalumab in patients with unresectable stage III non-small cell lung cancer: A multicenter retrospective cohort study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Clinical and Translational Radiation Oncology	6. 最初と最後の頁 57-63
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.ctro.2022.08.010	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 Sano H, Murakami K, Yokoyama H, Suzuki C, Iwasaki Y, Kodama E, Sugiura H	4. 巻 258
2. 論文標題 COVID-19 in a hairy cell leukemia patient: a Rare Case report.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Tohoku Exp Med.	6. 最初と最後の頁 63-68
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1620/tjem.2022. J058	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 Okutomo Koji, Fujino Naoya, Yamada Mitsuhiro, Saito Takuya, Ono Yoshinao, Okada Yoshinori, Ichinose Masakazu, Sugiura Hisatoshi	4. 巻 60
2. 論文標題 Increased LHX9 expression in alveolar epithelial type 2 cells of patients with chronic obstructive pulmonary disease	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Respiratory Investigation	6. 最初と最後の頁 119-128
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.resinv.2021.08.007	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 Numakura Tadahisa, Murakami Koji, Tamada Tsutomu, Yamaguchi Chiaki, Inoue Chihiro, Ohkouchi Shinya, Tode Naoki, Sano Hirohito, Aizawa Hiroyuki, Sato Kei, Mitsune Ayumi, Kurosawa Hajime, Nakazawa Toru, Sugiura Hisatoshi	4. 巻 61
2. 論文標題 A Novel Development of Sarcoidosis Following COVID-19 Vaccination and a Literature Review	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Internal Medicine	6. 最初と最後の頁 3101-3106
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2169/internalmedicine.0104-22	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 Murakami Koji, Tamada Tsutomu, Saigusa Daisuke, Miyauchi Eisaku, Nara Masayuki, Ichinose Masakazu, Kurano Makoto, Yatomi Yutaka, Sugiura Hisatoshi	4. 巻 12
2. 論文標題 Urine autotaxin levels reflect the disease activity of sarcoidosis	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 4372
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-022-08388-6	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 Murakami Koji, Sano Hirohito, Tode Naoki, Tsukita Yoko, Sato Kei, Narita Daisuke, Kimura Nozomu, Matsumoto Shuichiro, Ono Yoshinao, Iwasaki Chikashi, Sugiyama Hatsumi, Suzuki Manami, Kakuto Sho, Konno Shuichi, Kanamori Hajime, Baba Hiroaki, Oshima Kengo, Takei Kentarou, Tokuda Koichi, Tamada Tsutomu, Sugiura Hisatoshi	4. 巻 9
2. 論文標題 Clinical features of COVID-19 patients with rebound phenomenon after corticosteroid therapy	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 BMJ Open Respiratory Research	6. 最初と最後の頁 e001332-e001332
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1136/bmjresp-2022-001332	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 Namkoong H, Edahiro R, Takano T, Nishihara H, Shirai Y, Sonehara K, Tanaka H, Azekawa S, Mikami Y, Lee H, Hasegawa T, Murakami K, Yamada M, Sugiura H, Sano H, Matsumoto M, Kimura N, Ono Y, Fukunaga K, Okada Y	4. 巻 609
2. 論文標題 DOCK2 is involved in the host genetics and biology of severe COVID-19	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Nature	6. 最初と最後の頁 754-760
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41586-022-05163-5	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 Koarai Akira, Yamada Mitsuhiro, Ichikawa Tomohiro, Fujino Naoya, Kawayama Tomotaka, Sugiura Hisatoshi	4. 巻 60
2. 論文標題 Triple versus LAMA/LABA combination therapy for Japanese patients with COPD: A systematic review and meta-analysis	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Respiratory Investigation	6. 最初と最後の頁 90-98
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.resinv.2021.04.007	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 Itakura K, Fujino N, Kamide Y, Saito I, Yamada M, Okutomo K, Tsukita Y, Saito T, Ichikawa T, Numakura T, Kyogoku Y, Aizawa H, Ono Y, Matsumoto S, Husseil T, Taniguchi M, Ichinose M, Sugiura H.	4. 巻 71 (3)
2. 論文標題 Decreased expression of airway epithelial Axl is associated with eosinophilic inflammation in severe asthma.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Allergol Int.	6. 最初と最後の頁 383-394
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.alit.2022.02.010	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 Fujino Naoya, Sugiura Hisatoshi	4. 巻 11
2. 論文標題 ACO (Asthma COPD Overlap) Is Independent from COPD, a Case in Favor: A Systematic Review	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Diagnostics	6. 最初と最後の頁 859-859
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/diagnostics11050859	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 Hizawa N, Fukunaga K, Sugiura H, Nakano Y, Kato M, Sugiyama Y, Hanazawa T, Kaise T, Ruth Tal-Singer, Paul W Jones, Neil Barnes, Chris Compton, Takeo Ishii T.	4. 巻 16
2. 論文標題 A Prospective Cohort Study to Assess Obstructive Respiratory Disease Phenotypes and Endotypes in Japan: The TRAIT Study Design.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.	6. 最初と最後の頁 1813-1822
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2147/COPD.S308327. eCollection 2021. PMID: 34168442 Free PMC article.	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 Koarai Akira, Yamada Mitsuhiro, Ichikawa Tomohiro, Fujino Naoya, Kawayama Tomotaka, Sugiura Hisatoshi	4. 巻 22
2. 論文標題 Triple versus LAMA/LABA combination therapy for patients with COPD: A systematic review and meta-analysis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Respir Res	6. 最初と最後の頁 183
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12931-021-01777-x.	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 Mitsune A, Yamada M, Fujino N, Numakura T, Ichikawa T, Suzuki A, Matsumoto S, Mitsuhashi Y, Itakura K, Makiguchi T, Koarai A, Tamada T, Endo S, Takai T, Okada Y, Suzuki S, Ichinose M, Sugiura H.	4. 巻 22
2. 論文標題 Upregulation of leukocyte immunoglobulin-like receptor B4 on interstitial macrophages in COPD; their possible protective role against emphysema formation.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Respir Res	6. 最初と最後の頁 232
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12931-021-01828-3.	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 Muro S, Sugiura H, Darken P, Dorinsky P.	4. 巻 22
2. 論文標題 Corrections to: Efficacy of budesonide/glycopyrronium/formoterol metered dose inhaler in patients with COPD: post-hoc analysis from the KRONOS study excluding patients with airway reversibility and high eosinophil counts.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Respir Res.	6. 最初と最後の頁 223
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12931-021-01803-y.	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 Muro S, Sugiura H, Darken P, Dorinsky P.	4. 巻 22
2. 論文標題 Efficacy of budesonide/glycopyrronium/formoterol metered dose inhaler in patients with COPD: post-hoc analysis from the KRONOS study excluding patients with airway reversibility and high eosinophil counts	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Respir Res.	6. 最初と最後の頁 187
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12931-021-01773-1.	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 Tamada T, Nara M, Murakami K, Gamo S, Aritake H, Shimizu M, Kazama I, Ichinose M, Sugiura H.	4. 巻 60
2. 論文標題 The clinical features of patients with sarcoidosis and malignant diseases in Japan.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Intern Med.	6. 最初と最後の頁 209-216
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2169/internalmedicine.5441-20.	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 Tanaka R, Koarai A, Yamada M, Fujino N, Ichikawa T, Numakura T, Onodera K, Kyogoku Y, Tamada T, Miura M, Minakata Y, Ichinose M, Sugiura H.	4. 巻 16
2. 論文標題 Longitudinal Relationship Between Growth Differentiation Factor 11 and Physical Activity in Chronic Obstructive Pulmonary Disease.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.	6. 最初と最後の頁 999-1006
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2147/COPD.S301690. eCollection 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 Yamada M, Motoike I, Kojima K, Fuse N, Hozawa A, Kuriyama S, Katsuoka F, Tadaka S, Shirota M, Sakurai M, Nakamura T, Hamanaka Y, Suzuki K, Sugawara J, Ogishima S, Uruno A, Kodama E, Fujino N, Numakura T, Ichikawa T, Mitsune A, Ohe T, Kinoshita K, Ishinose M, Sugiura H, Yamamoto M	4. 巻 4
2. 論文標題 Genetic loci for function in Japanese adults with adjustment for exhaled nitric oxide levels as airway inflammation indicator.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Commun Biol.	6. 最初と最後の頁 1288
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s42003-021-02813-8.	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 Tsukita Y, Yamamoto T, Mayahara H, Hata A, Takeda Y, Nakayama H, Tanaka S, Uchida J, Usui K, Toyoda T, Tamiya M, Morimoto M, Oya Y, Kodaira T, Miyauchi E, Jingu K, Sugiura H.	4. 巻 160
2. 論文標題 Intensity-modulated radiation therapy with concurrent chemotherapy followed by durvalumab for stage III non-small cell lung cancer: a multi-center retrospective study.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Radiother Oncol.	6. 最初と最後の頁 266-272
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.radonc.2021.05.016.	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 Koarai Akira, Yamada Mitsuhiro, Ichikawa Tomohiro, Fujino Naoya, Kawayama Tomotaka, Sugiura Hisatoshi	4. 巻 60
2. 論文標題 Triple versus LAMA/LABA combination therapy for Japanese patients with COPD: A systematic review and meta-analysis	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Respiratory Investigation	6. 最初と最後の頁 90-98
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.resinv.2021.04.007	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 Okutomo K, Fujino N, Yamada M, Saito T, Ono Y, Okada Y, Ichinose M, Sugiura H	4. 巻 60
2. 論文標題 Increased LHX9 expression in alveolar epithelial type 2 cells of patients with chronic obstructive pulmonary disease.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Respir Investig.	6. 最初と最後の頁 119-128
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.resinv.2021.08.007.	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 Koarai A, Sugiura H, Yamada M, Ichikawa T, Fujino N, Kawayama T, Ichinose M.	4. 巻 20
2. 論文標題 Treatment with LABA versus LAMA for stable COPD: a systematic review and meta-analysis.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 BMC Pulm Med	6. 最初と最後の頁 111
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12890-020-1152-8.	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 Makiguchi T, Koarai A, Inoue C, Aoyama Y, Hirano T, Ohe T, Ichikawa T, Shishikura Y, Komuro H, Tsukita Y, Tode N, Numakura T, Saito T, Sato T, Mitsuhashi Y, Tamada T, Sugiura H, Ichinose M.	4. 巻 4
2. 論文標題 A case of localized tracheobronchial relapsing polychondritis with positive matrilin-1 staining.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 BMC Rheumatol	6. 最初と最後の頁 1
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s41927-019-0103-6. eCollection 2020.	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 Sano H, Satou T, Murakami K, Tojo Y, Shibuya R, Mitsune A, Yamanaka S, Tamada T, Sugiura H, Ichinose M	4. 巻 69
2. 論文標題 A case of bronchial asthma in a younger patient with vocal cord dysfunction.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Allergy	6. 最初と最後の頁 353-357
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15036/arerugi.69.353.	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 Tanno A, Fujino N, Yamada M, Sugiura H, Hirano T, Tanaka R, Sano H, Suzuki S, Okada Y, Ichinose M.	4. 巻 21
2. 論文標題 Decreased expression of a phagocytic receptor Siglec-1 on alveolar macrophages in chronic obstructive pulmonary disease	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Respiratory Res	6. 最初と最後の頁 30
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12931-020-1297-2	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 Matsunaga K, Kuwahira I, Hanaoka M, Saito J, Fukunaga K, Matsumoto H, Sugiura H, Ichinose M.	4. 巻 59
2. 論文標題 An official JRS statements: The principles of fractional exhaled nitric oxide (FeNO) measurement and interpretation of the results in clinical practice.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Respir Investig	6. 最初と最後の頁 34-52
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.resinv.2020.05.006.	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 Tsutomu, Ichikawa Tomohiro, Numakura Tadahisa, Yamada Mitsuhiko, Koarai Akira, Fujino Naoya, Murakami Koji, Yamanaka Shun, Sasaki Yusaku, Kyogoku Yorihiro, Itakura Koji, Sano Hirohito, Takita Katsuya, Tanaka Rie, Tamada Tsutomu, Ichinose Masakazu, Sugiura Hisatoshi	4. 巻 22
2. 論文標題 PGC-1 regulates airway epithelial barrier dysfunction induced by house dust mite	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Respiratory Research	6. 最初と最後の頁 63
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12931-021-01663-6	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 Tamada T, Nara M, Murakami K, Gamo S, Aritake H, Shimizu M, Kazama I, Ichinose M, Sugiura H	4. 巻 60
2. 論文標題 The Clinical Features of Patients with Sarcoidosis and Malignant Disease in Japan.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Intern Med	6. 最初と最後の頁 209-216
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 藤野直也、杉浦久敏	4. 巻 180
2. 論文標題 注目の新薬 ビレーズトリTMエアロスフィア R (ブデソニド/グリコピロニウム臭化物/ホルモテロールフマル酸塩水和物製剤)	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 診断と治療	6. 最初と最後の頁 263-266
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 鈴木歩、藤野直也、平野泰三、村上康司、玉田勉、杉浦久敏	4. 巻 10
2. 論文標題 Negative heart signを呈した肺サルコイドーシスの1例	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本呼吸器学会誌	6. 最初と最後の頁 78-82
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 鈴木歩、宮内栄作、成田大輔、相澤洋之、東條裕、小林誠、村上康司、山田充啓、杉浦久敏、一ノ瀬正和	4. 巻 42
2. 論文標題 気管・気管支内に多発する転移結節を認めた小細胞肺癌の1例	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 気管支学	6. 最初と最後の頁 269-273
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49件 (うち招待講演 7件 / うち国際学会 18件)

1. 発表者名 高根澤駿斗、沼倉 忠久、松本周一郎、山田 充啓、藤野 直也、市川 朋宏、小荒井晃、玉田 勉、杉浦 久敏
2. 発表標題 肺構築細胞の細胞老化におけるGZMK および受容体PAR1 についての検討 .
3. 学会等名 第116回日本呼吸器学会東北地方会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 松本周一郎、藤野直也、小野祥直、鈴木真奈美、今野周一、遠藤卓人、畠山哲八、大江 崇、佐野寛仁、京極自彦、相澤洋之、市川朋宏、山田充啓、小荒井晃、玉田 勉、杉浦久敏
2. 発表標題 生物学的製剤使用重症喘息症例のclinical remissionに関する検討
3. 学会等名 第4回日本アレルギー学会東北地方会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 鈴木 歩、沼倉忠久、山田充啓、松本潤一郎、佐々木優作、光根 歩、奥山祐子、石井直人、赤池孝章、一ノ瀬正和、杉浦久敏
2. 発表標題 2型自然リンパ球における活性イオウ分子種の役割についての検討 .
3. 学会等名 第62回日本呼吸器学会学術講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 杉浦久敏
2. 発表標題 酸化ストレスと気道炎症 レドックス関連分子の役割
3. 学会等名 第71回日本アレルギー学会学術大会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 杉浦久敏
2. 発表標題 COPD・肺気腫の病態と管理
3. 学会等名 第75回日本胸部外科学会定期学術集会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 杉浦久敏
2. 発表標題 COPDの病態と治療~ガイドライン第6版を踏まえて~
3. 学会等名 第25回日本病院総合診療医学会学術総会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 杉浦久敏
2. 発表標題 COPD病態関連分子の解明を目指して
3. 学会等名 第62回日本呼吸器学会学術講演会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Morita M, Yamada M, Sasaki Y, Numakura T, Ida T, Matsunaga T, Takata T, Watanabe A, Inaba K, Ishii N, Sugiura H, Moyohashi H, Akaike T
2. 発表標題 Reactive sulfur species regulate immuno response via T cell receptor signaling.
3. 学会等名 The22nd Nitric oxide society of JapanThe22nd Nitric oxide society of Japan (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Suzuki A, Numakura T, Yamada M, Sasaki Y, Tanaka R, Mitsune A, Okuyama Y, Ishii N, Akaike T, Ichinose M, Sugiura H
2. 発表標題 The Role of the Principal Cysteine Persulfide Synthase in the innate Immunity of Type 2 Airway Inflammation.
3. 学会等名 2021 ATS International Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Ito T, Ichikawa T, Takita K, Yamada M, Ichinose M, Sugiura H
2. 発表標題 The role of 27-hydroxycholesterol in the pathogenesis of bronchial asthma.
3. 学会等名 2021 ATS International Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Saito T, Fujino N, Kyogoku Y, Okutomo K, Yamada M, Sugiura H
2. 発表標題 Siglec-1-negative alveolar Macrophages May Represent Pro-inflammatory Phenotypes And Associated with COPD Exacerbation.
3. 学会等名 2021 ATS International Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

1 . 発表者名 Koarai A, Aizawa H, Numakura T, Ichikawa T, Fujino N, Yamada M, Sugiura H.
2 . 発表標題 Effect of oxidative stress on the production of dsDNA-induced interferon in airway epithelial cells.
3 . 学会等名 The 25th Congress of the Asian Pacific Society of Respirology (国際学会)
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 Ichikawa T, Takita K, Ito T, Kyogoku Y, Numakura T, Yamada M, Akaike T, Ichinose M, Sugiura H.
2 . 発表標題 Role of reactive persulfide species in influenza virus-induced lung inflammation
3 . 学会等名 The 25th Congress of the Asian Pacific Society of Respirology (国際学会)
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 Suzuki A, Yamada M, Numakura T, Sasaki Y, Kyogoku Y, Tanaka R, Mitsune A, Matsumoto S, Okuyama Y, Ishii N, Akaike T, Ichinose M, Sugiura H.
2 . 発表標題 Reactive sulfur species are involved in the regulation of innate immunity of type 2 airway inflammation
3 . 学会等名 The 25th Congress of the Asian Pacific Society of Respirology (国際学会)
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 Saito T, Fujino N, Kyogoku Y, Okutomo K, Yamada M, Sugiura H.
2 . 発表標題 Siglec-1-negative alveolar macrophages are associated with COPD exacerbation and may represent pro-inflammatory phenotypes
3 . 学会等名 The 25th Congress of the Asian Pacific Society of Respirology (国際学会)
4 . 発表年 2021年

1. 発表者名 Ito T, Ichikawa T, Takita K, Yamada M, Sugiura H.
2. 発表標題 The role of 27-hydroxycholesterol in the pathogenesis of bronchial asthma.
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 市川朋宏、滝田克也、京極自彦、沼倉忠久、伊藤辰徳、山田充啓、赤池孝章、杉浦久敏
2. 発表標題 TLR3を介した酸化ストレスに対する活性硫黄分子種の抗酸化作用の検討
3. 学会等名 第61回日本呼吸器学会学術講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小荒井晃、宍倉 裕、相澤洋之、沼倉忠久、市川朋宏、藤野直也、山田充啓、杉浦久敏
2. 発表標題 酸化ストレスのdsDNA刺激誘導性インターフェロン産生に与える影響検討
3. 学会等名 第61回日本呼吸器学会学術講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 鈴木 歩、沼倉忠久、山田充啓、佐々木優作、田中里江、奥山祐子、石井直人、赤池孝章、一ノ瀬正和、杉浦久敏
2. 発表標題 自然リンパ球を介した2型気道炎症における活性イオウ分子種産生酵素の役割
3. 学会等名 第61回日本呼吸器学会学術講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 沼倉忠久、山田充啓、佐々木優作、鈴木 歩、京極自彦、田中里江、赤池孝章、石井直人、一ノ瀬正和、杉浦久敏
2. 発表標題 CD4+T細胞の活性化における新規活性イオウ分子種産生酵素の役割解明
3. 学会等名 第61回日本呼吸器学会学術講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 齋藤拓矢、藤野直也、京極自彦、山田充啓、杉浦久敏
2. 発表標題 慢性閉塞性肺疾患の増悪における肺胞マクロファージのSiglic-1発現低下
3. 学会等名 第61回日本呼吸器学会学術講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山田充啓、牧口友紀、藤野直也、光根 歩、小林誠一、矢内 勝、一ノ瀬正和、杉浦久敏
2. 発表標題 COPD増悪頻回患者における血清細胞外小胞microRNAの発現プロファイル
3. 学会等名 第61回日本呼吸器学会学術講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 相澤洋之、小荒井晃、宍倉 裕、沼倉忠久、藤野直也、市川朋宏、山田充啓、杉浦久敏
2. 発表標題 COPD増悪病態におけるレチノイン酸経路の関与の検討
3. 学会等名 第61回日本呼吸器学会学術講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 伊藤辰徳、市川朋宏、橋本裕一郎、滝田克也、一ノ瀬正和、杉浦久敏
2. 発表標題 気管支喘息の病態における27-hydroxycholesterolの役割
3. 学会等名 第61回日本呼吸器学会学術講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Ito T, Ichikawa T, Takita K, Yamada M, Ichinose M, Sugiura H.
2. 発表標題 The role of 27-hydroxycholesterol in the pathogenesis of bronchial asthma.
3. 学会等名 第70回日本アレルギー学会学術大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Suzuki A, Yamada M, Numakura T, Sasaki Y, Kyogoku Y, Tanaka R, Mitsune A, Okuyama Y, Ishii N, Akaike T, Ichinose M, Sugiura H
2. 発表標題 The role of the principal cysteine persulfide synthase in the innate immunity of type 2 airway inflammation
3. 学会等名 第70回日本アレルギー学会学術大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 杉浦久敏
2. 発表標題 COPD治療におけるトリプル製剤の役割
3. 学会等名 JSA/WAO Joint Congress (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1 . 発表者名 Ohe T, Yamada M, Sugiura H, Mitsune A, Fuse N, Hozawa A, Nakamura T, Yamamoto M, Ichinose M.
2 . 発表標題 Low Birthweight Affects Predicted FEV1 in People in Their 20s; Factors Influencing Lung Function in adulthood Based on the Tohoku Medical Megabank Organization Community Health Survey
3 . 学会等名 American Thoracic Society International Conference (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Fujino N, Tanno A, Yamada M, Sugiura H, Hirano T, Tanaka R, Sano H, Ichinose M
2 . 発表標題 Sialic Acid-Binding Immunoglobulin-Type Lectin1 (Siglec1) Is Important for Bacterial Engulfment by Alveolar Macrophages and Is Down-Regulated in COPD Patients
3 . 学会等名 American Thoracic Society International Conference (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Sasaki Y, Yamada M, Numakura T, Ida T, Morita M, Tanaka R, Fujino N, Ichikawa T, Okuyama Y, Ishii N, Akaike T, Sugiura H, Ichinose M
2 . 発表標題 Deficiency of CARS2, a principal cysteine persulfide synthase, aggravated house dust mite induced allergic inflammation in a mouse model of asthma
3 . 学会等名 ERS International Congress (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Murakami K, Tamada T, Saigusa D, Nara M, Miyauchi E, Aritake H, Gamo S, Sugiura H, Yatomi Y, Ichinose M
2 . 発表標題 The clinical significance of plasma and urine lysophospholipids-producing enzyme in patients with sarcoidosis
3 . 学会等名 ERS International Congress (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1. 発表者名 Aritake H, Tamada T, Murakami K, Gamo S, Nara M, Sugiura H, Ichinose M
2. 発表標題 Long-acting bronchodilators improve lipopolysaccharide-induced swine airway hypersecretion as well as the abnormal acidification in pH
3. 学会等名 ERS International Congress (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Takita K, Sugiura H, Ichikawa T, Numakura T, Hirano T, Yamada M, Akaike T, Ichinose M: Role of reactive persulfide species in influenza virus-induced lung inflammation in mice
2. 発表標題 Role of reactive persulfide species in influenza virus-induced lung inflammation in mice
3. 学会等名 ERS International Congress (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Ichikawa T, Takita K, Sugiura H, Numakura T, Akaike T, Ichinose M
2. 発表標題 Role of reactive persulfides in influenza A virus-induced oxidative stress.
3. 学会等名 JSA/WAO Joint Congress (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Sasaki Y, Numakura T, Yamada M, Suzuki A, Fujino N, Ichikawa T, Koarai A, Akaike T, Ishii N, Sugiura H, Ichinose M
2. 発表標題 Deficiency of a principal cysteine persulfide synthase aggravated airway allergic inflammation in a mouse model of asthma
3. 学会等名 JSA/WAO Joint Congress (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 杉浦久敏
2. 発表標題 呼気NO測定 - Up to Date
3. 学会等名 第60回日本呼吸器学会学術講演会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 杉浦久敏
2. 発表標題 COPDとACOの診断と治療
3. 学会等名 日本呼吸器学会第41回生涯教育講演会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 鈴木歩、小荒井晃、川副友、宮内栄作、東出直樹、片平真人、佐渡哲、杉浦久敏、一ノ瀬正和
2. 発表標題 結腸気管支瘻による肺炎，肺膿瘍に対して気管支充填術を施行し救命し得た一例
3. 学会等名 第43回日本呼吸器内視鏡学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 杉山初美、宮内栄作、齋藤涼子、齋藤勉、相澤洋之、突田容子、齋藤良太、佐藤輝幸、穴倉裕、杉浦久敏
2. 発表標題 ALK-IHC陽性肺腺癌に対してアレクチニブを投与したが奏効せず、後にROS1陽性が判明しクリゾチニブが奏功した一例
3. 学会等名 第59回日本肺癌学会東北支部会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 鈴木歩、宮内栄作、相澤洋之、突田容子、東出直樹、齋藤良太、佐藤輝幸、杉浦久敏、一ノ瀬正和
2. 発表標題 髄膜癌腫瘍を伴う小細胞肺癌に対する全脳照射の有効性に関する検討
3. 学会等名 第111回日本呼吸器学会東北地方会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 杉山初美、宮内栄作、穴倉裕、佐藤聡子、鈴木隆哉、岡田克典、杉浦久敏
2. 発表標題 肺癌との鑑別を要した肺骨形成の一例
3. 学会等名 第111回日本呼吸器学会東北地方会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 有竹秀美、玉田勉、村上康司、蒲生俊一、奈良正之、杉浦久敏、一ノ瀬正和
2. 発表標題 新鮮ブタ気道分泌液pHに対する長時間作用性 2刺激薬 (LABA) の影響
3. 学会等名 第60回日本呼吸器学会学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 滝田克也、杉浦久敏、市川朋宏、沼倉忠久、山田充啓、平野泰三、赤池孝章、一ノ瀬正和
2. 発表標題 インフルエンザウイルス感染における活性硫黄分子種の抗酸化作用の検討
3. 学会等名 第60回日本呼吸器学会学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 佐々木優作、沼倉忠久、山田充啓、杉浦久敏、守田匡伸、赤池孝章、一ノ瀬正和
2. 発表標題 2型気道炎症における活性イオウ分子種新規産生酵素の役割
3. 学会等名 第60回日本呼吸器学会学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 室繁郎、杉浦久敏、Partrick Darken,Paul Dorinsky
2. 発表標題 喘息特徴のないCOPD患者に対する共懸濁技術を用いた定量吸入器によるブデソニド/グリコピロニウム/ホルモテロール (BGF MDI) の有効性
3. 学会等名 第60回日本呼吸器学会学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 檜澤伸之、加藤元一、福永興彦、杉浦久敏、杉山祐太郎、花澤智大、貝瀬俊彦、Ruth Tal-Singer、P Jones、Neil Barnes,Chris Compton、石井健男
2. 発表標題 日本における閉塞性肺疾患のフェノタイプおよびエンドタイプを評価する前向きコホート研究：TRAIT studyのデザイン
3. 学会等名 第60回日本呼吸器学会学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 佐野寛仁、藤野直也、齊藤涼子、山田充啓、玉田勉、亀井克彦、杉浦久敏
2. 発表標題 肉芽腫を超えて肺胞腔への進展を示したコクシジオイデス症の1例
3. 学会等名 第222回日本内科学会東北地方会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 木村望、村上康司、山中駿、突田容子、玉田勉、杉浦久敏
2. 発表標題 著名な骨破壊を伴い、脊椎悪性疾患との鑑別を要した骨サルコイドーシスの1例
3. 学会等名 第222回日本内科学会東北地方会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 松本周一郎、宍倉裕、伊藤辰徳、佐藤輝幸、村上康司、杉浦久敏
2. 発表標題 両側胸水と大量の腹水を認め診断医苦渋した結核性胸腹膜炎の一例
3. 学会等名 第112回日本呼吸器学会東北地方会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計4件

1. 著者名 小荒井 晃、杉浦久敏	4. 発行年 2022年
2. 出版社 総合医学社	5. 総ページ数 6
3. 書名 最新ガイドラインに基づく呼吸器疾患診療指針2023 - '24	

1. 著者名 小荒井 晃、杉浦久敏	4. 発行年 2022年
2. 出版社 メディカルレビュー社	5. 総ページ数 1
3. 書名 日常診療に活かす 診療ガイドラインUP-T0-DATE 2022-2023	

1. 著者名 小荒井 晃、杉浦久敏	4. 発行年 2022年
2. 出版社 南江堂	5. 総ページ数 1
3. 書名 呼吸器疾患最新の治療 2022 - 2024	

1. 著者名 藤野直也、杉浦久敏	4. 発行年 2020年
2. 出版社 じほう	5. 総ページ数 312
3. 書名 慢性疾患治療薬の使い分けと患者モニタリング	

〔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
---------	---------