

令和 4 年 5 月 23 日現在

機関番号：13802

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2021

課題番号：19K17632

研究課題名（和文）肥満喘息の難治化メカニズムと新規治療基盤の創出

研究課題名（英文）Elucidate the refractory mechanism for obese asthma and its therapeutic targets.

研究代表者

鈴木 勇三（SUZUKI, YUZO）

浜松医科大学・医学部・助教

研究者番号：00758435

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は肥満喘息におけるオートファジーの重要性を明らかにした。肥満喘息モデルは、高脂肪食負荷とHDM感作により作成した。肥満Atg5^{-/-}マウスは肥満野生型マウスと比較して、BAL中の好酸球数上昇と気道過敏性亢進が認められ、これらはステロイド抵抗性であった。肥満Atg5^{-/-}マウスは、肺内Th2細胞が増加、一方でILC2s数は野生型マウスと同等であった。肥満Atg5^{-/-}マウス気道上皮はTSLPとIL-33発現が亢進し、肥満Atg5^{-/-}マウスの好酸球炎症と気道過敏性はTSLP依存性、IL-33依存性に抑制された。これらの結果、オートファジー制御は肥満喘息の新規治療標的となりうると考えられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

肥満の増加は、小児や成人に関わらず、世界的な健康課題である。肥満は喘息患者にも高頻度に見られ、重症喘息の中でも肥満喘息は最もコントロールが難しい一群である。しかし肥満喘息の難治化要因や、病態は十分に解明されていない。

本研究により、肥満にオートファジー低下が加わることで肥満喘息の病態や増悪に関わっていることが示された。そのためオートファジー制御が、今後の肥満喘息の新しい治療につながると考えられた。

研究成果の概要（英文）：The present study revealed the importance of autophagy in obese asthma. The obese asthma model was created by high-fat diet and HDM sensitization. House dust mite (HDM) -sensitized Atg5^{-/-} obese mice exhibited marked eosinophilic inflammation and airway hyper-reactivity (AHR), compared to wild-type (WT) obese mice. Analyses of Atg5^{-/-} obese mice showed increased levels of Th2 cells but not ILC2s together with elevated expression of Th2 cytokines in the lung. The genetic analyses of epithelial cells from HDM-immunized Atg5^{-/-} obesity-induced mice showed an elevated expression of TSLP (thymic stromal lymphopoietin) and IL33. Notably, HDM-sensitized Atg5^{-/-} mice developed TSLP- and IL33-dependent eosinophilic inflammation and AHR. Our results suggest that autophagy contributes to the exacerbation of eosinophilic inflammation in obese asthma. Modulations of autophagy may be a therapeutic target in obesity-associated asthma.

研究分野：呼吸器病学

キーワード：肥満喘息 オートファジー 気道上皮 TSLP IL-33

1. 研究開始当初の背景

重症喘息/難治性喘息の中で、**肥満喘息**は、“減量程度しか有効な治療法はない”とされる最も難治な集団である。我が国においても、日本人は肥満に対する忍容性が低いため、BMI \geq 25 程度の軽度の肥満でも欧米の肥満と同程度に喘息重症化の要因となることが報告されている(*Respir Inv*, 2018)。食事の欧米化などに伴い、今後ますます肥満喘息患者が増加することが、予想される。また、従来から**肥満が喘息発症の危険因子**(*AJRCCM*, 2007 など)であることは知られていたが、興味あることに、最新の疫学データから、逆に**喘息自体が将来の肥満の危険因子**であることが示された(*ERJ*, 2018)。したがって、**気管支喘息と肥満は互いに増悪因子となり、病態をさらに悪化**させていると考えられる。

肥満喘息では、Th2 炎症以外に、**好中球炎症**が重症化・難治化の病態に深く関与すると考えられていたが、最近の知見では、肥満喘息も均一な集団ではなく、**好中球炎症が強いタイプ**に加え、**好酸球炎症が強いタイプ**も存在することが明らかとなった(*JACI*, 2011; *JACI*, 2018)。特に**好酸球優位の肥満喘息**は、減量手術にも抵抗性を示し、最もコントロール困難とされる。このことは、好酸球炎症の強い最重症の肥満喘息患者を経験することがある本邦の実臨床とも合致している。

オートファジーは真核生物が普遍的に持っている細胞内恒常性維持・生存に必須の細胞内タンパク分解機構である。オートファジーは**酸化ストレス**や**ミトコンドリア機能**の制御を介して、多彩な生理機能を示す。興味あることに、**肥満そのものが、mTOR の活性化などを介してオートファジーを抑制することも知られている**(*Cell*, 2011)。

申請者は、気管支喘息とオートファジーの関連についての研究を行い、オートファゴゾームの形成に必須である Atg5 欠損マウス(オートファジー欠損マウス)を用いた検討により、**オートファジー欠損マウスが IL-23/Th17 pathway を介して好中球炎症を主体としたステロイド抵抗性の重症喘息を惹起する**ことを報告した(*JACI*, 2016)。このモデルは肥満喘息モデルではないが、肥満と同様にオートファジー機能低下と言う共通した病態を背景に、好中球性炎症主体の難治性喘息が発症することを示した意義ある結果であった。次に、申請者は、肥満マウスで同様の実験を行った。当初、**オートファジー欠損・肥満マウス**ではさらに好中球炎症が増強すると予想していたが、全く予想に反して、**オートファジー欠損・肥満マウスでは、好中球炎症に加えて、きわめて高度の好酸球性炎症と気道過敏性亢進がみられた**。これは、まさに**好酸球優位の肥満喘息**の病態に近いのではないかと我々は考えた。

2. 研究の目的

そこで「肥満による喘息の重症化/難治化の機序」を、オートファジーに着目して解明することを目的とした。

3. 研究の方法

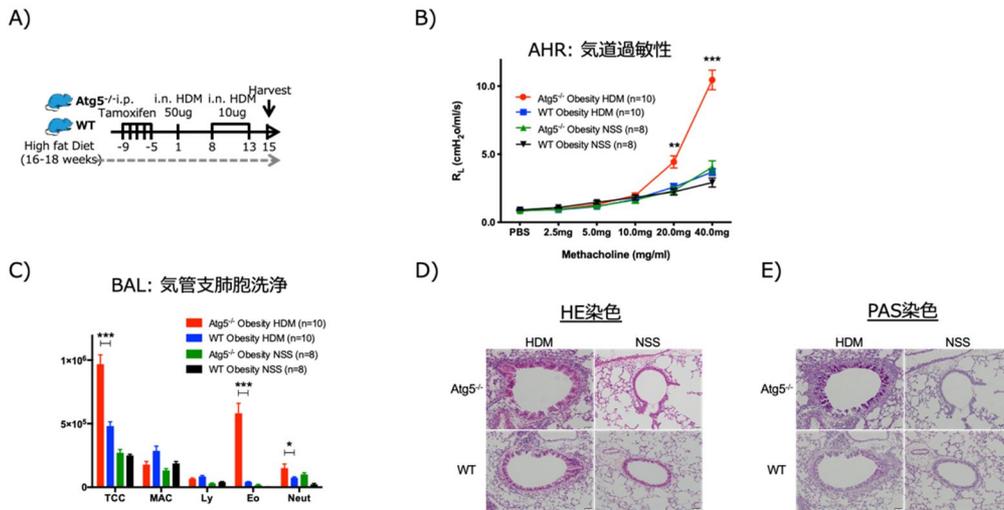
1. 肥満喘息モデルの作成:野生型マウス(WT)および Atg5 遺伝子欠損マウス(Atg5^{-/-})に対して、60%高脂肪食負荷により肥満マウスを作成した。作成した肥満マウスはハウスダストマイト(HDM)感作を行い、肥満喘息マウスを作成し解析を行った。一部マウスはデキサメサゾン(Dex)や抗 TSLP 抗体、抗 IL-33 抗体を投与した。
2. 肥満喘息マウスでのオートファジーの意義を検証するため、骨髄キメラマウスや気道上皮特異的に Atg5 遺伝子を欠損させた Scgb1a1/CCSP-Atg5^{-/-}マウスを作成して解析を行った。
3. LC3-GFP マウスを用いて肥満喘息マウスを作成し、肥満喘息モデルの気道上皮でのオートファジーを検証した。また肥満喘息 Atg5^{-/-}マウスと肥満喘息 WT マウスの気道上皮を単離し、オートファジーの肥満喘息気道上皮に対する影響を RNA Seq を含め検証した。

4. 研究成果

1) 肥満喘息 Atg5^{-/-}マウスでは好酸球炎症が増悪している

右図に示すように、肥満喘息 Atg5^{-/-}マウスでは気道過敏性(**Fig1B**)や BAL での好酸球炎症(**Fig1C**)が増悪していた。また病理学的にも気道周囲の炎症細胞浸潤や PAS 陽性細胞が増加していることが確認された(**Fig1D, 1E**)。

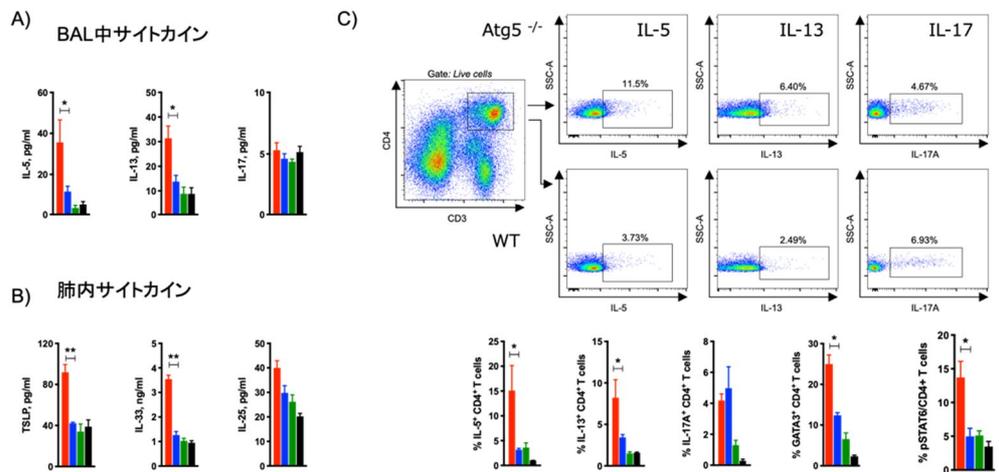
Figure1: 肥満Atg5欠損マウスは好酸球炎症が増悪している



2) 肥満喘息 Atg5^{-/-} マウスでは Th2 細胞が増加している

次いで、肥満喘息 Atg5^{-/-} マウスの BAL 中サイトカイン (Fig2A) および肺内のサイトカイン (Fig2B) を確認したところ IL-5, IL-13, TSLP, IL-33 の上昇が確認された。また細胞内サイトカイン解析では Th2 細胞 (IL-5⁺ CD4⁺ T 細胞, IL-13⁺ CD4⁺ T 細胞) が増加していた (Fig2A)。一方で ILC2s の増加は認められなかった。

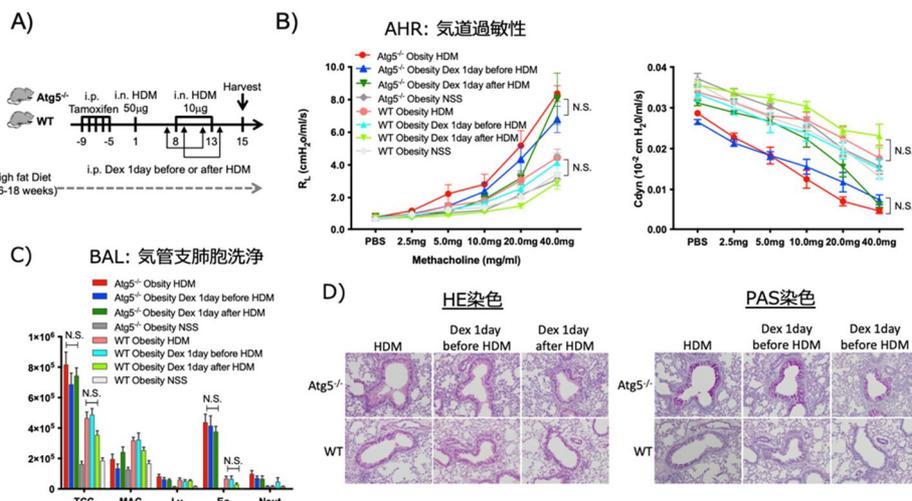
Figure2: 肥満Atg5欠損マウスはTh2細胞が増加している



3) 肥満喘息 Atg5^{-/-} マウスはステロイド抵抗性である

実臨床では肥満喘息はステロイド抵抗性を示す難治症例が多い。そのため、肥満喘息 Atg5^{-/-} マウスへステロイド投与を行い検討した。肥満喘息 Atg5^{-/-} マウスは Dex の投与後も AHR や BAL 中の好酸球の減少は見られなかった (Fig3B, 3C)。また気道への炎症細胞浸潤や PAS 陽性細胞にも大きな違いは認められなかった (Fig3D)。

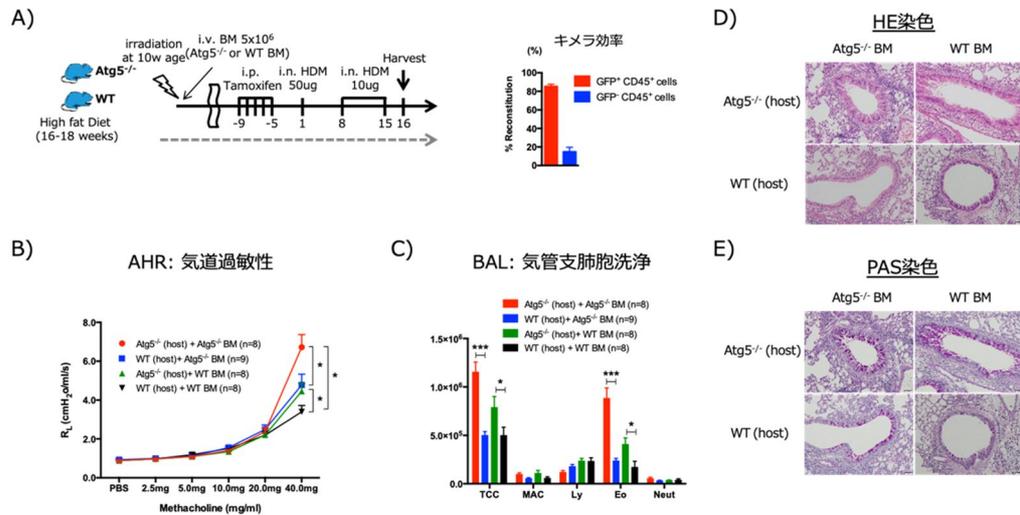
Figure3: 肥満Atg5欠損マウスはステロイドが効かない



4) 肥満喘息 Atg5^{-/-}キメラマウスでは好酸球炎症が悪化している

肥満喘息 Atg5^{-/-}マウスの好酸球炎症に、免疫細胞と structural cells/上皮細胞のどちらの関与が多いのかを検証するためキメラマウスを作成して検討を行なった。Atg5 欠損マウスに Atg5 欠損マウス由来の骨髄細胞を移入したマウスは、最も気道過敏性が亢進し好酸球炎症が強くと見られた。一方で、Atg5 欠損マウスに野生型マウスの骨髄細胞を移入したマウスも、比較的多くの好酸球炎症が認められた。そのため、肥満喘息 Atg5 欠損マウスの好酸球炎症には、気道上皮細胞の関与が大きいと考えられた。

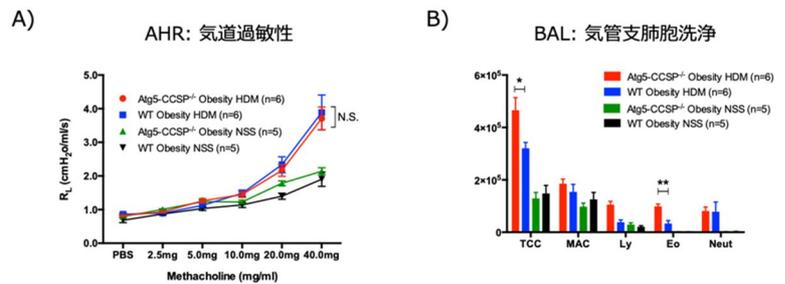
Figure4: Atg5^{-/-}肥満キメラマウスは好酸球炎症が悪化



5) 肥満気道上皮特異的 Atg5^{-/-}マウスでは好酸球炎症が悪化している

ついで気道上皮細胞特異的に Atg5 を欠損させたマウスを作成して、肥満喘息モデルの検証を行なった。気道上皮特異的に Atg5 を欠損させたマウスでは、気道過敏性は野生型肥満マウスと大きな違いは見られなかったが (Fig5A), BAL中の好酸球は増加していることが確認された (Fig5B)。

Figure5: 肥満気道上皮特異的 Atg5 欠損マウスでは好酸球炎症が悪化

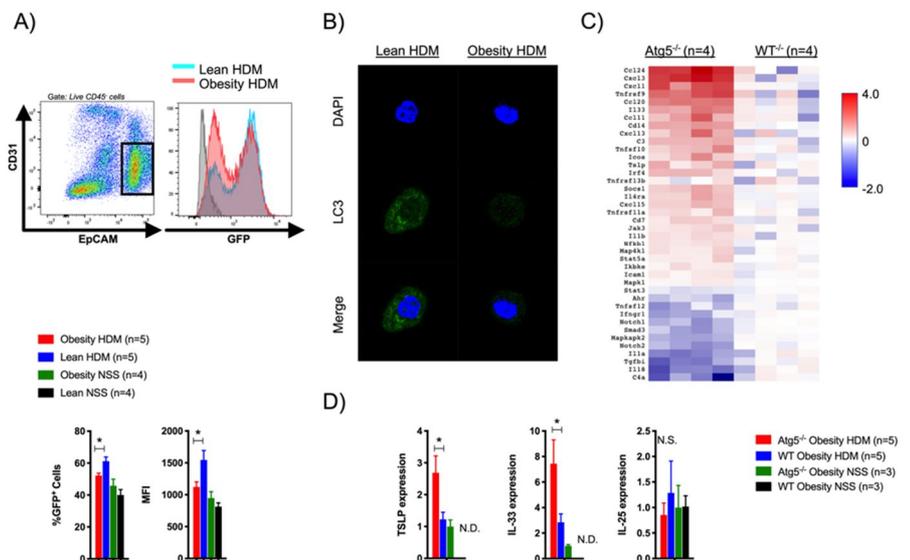


6) 肥満喘息 Atg5^{-/-}マウスの気道上皮細胞では TSLP と IL-33 発現が亢進している

以上の結果より、肥満喘息マウスの気道上皮について検討を進めた。野生型肥満喘息マウスと通常喘息マウスの気道上皮細胞 (CD45⁻ EpCAM⁺ CD31⁻) でのオートファジーを検討した (LC3-GFP マウスを使用した)。喘息状態ではオートファジーの亢進が見られるものの、肥満喘息マウスの気道上皮では、通常喘息マウスの気道上皮と比較してオートファジーが十分に上昇していないことを見いだした (Fig6A, 6B)。

Figure6: 肥満 Atg5 欠損気道上皮は TSLP と IL-33 発現が亢進

肥満喘息 Atg5^{-/-}マウスの気道上皮の RNA Sequence を行い解析したところ、アレルギー炎症に関わる遺伝子の発現上昇が確認された (Fig6C)。特に喘息病態の悪化に関わるとして注目されている上皮由来サイトカインのうち、TSLP と IL-33 の発現上昇が認められた。そのため、PCR 法

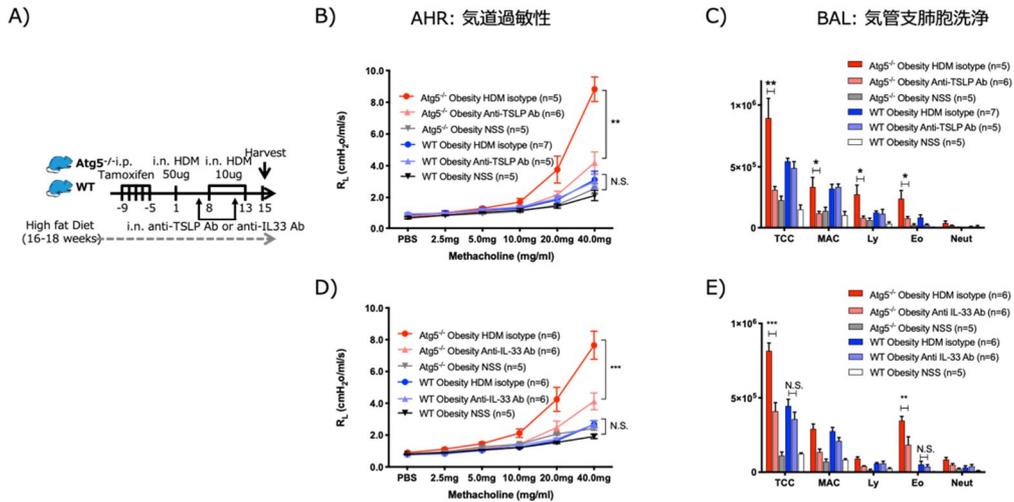


にて確認したところ、肥満喘息 Atg5^{-/-}マウスの気道上皮では TSLP や IL-33 発現が更新していることが確認された (Fig6D) .

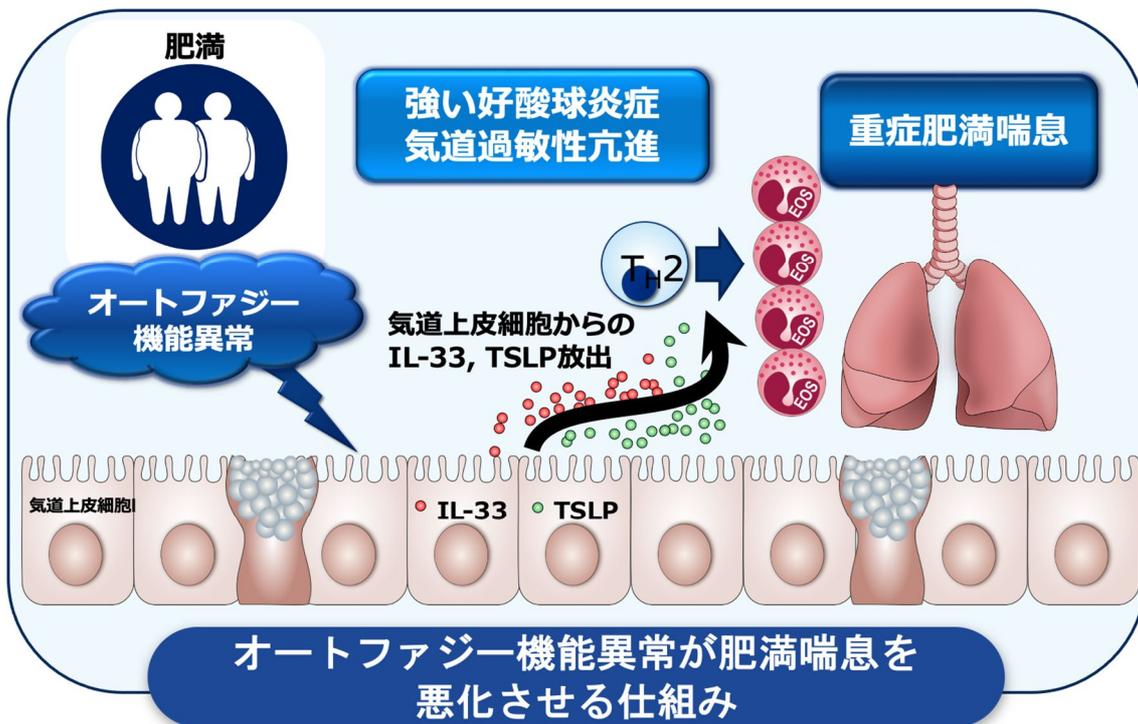
7) 肥満喘息 Atg5^{-/-}マウスは TSLP/IL-33 依存性にアレルギー炎症を増悪させている

これまでの結果は、肥満喘息 Atg5^{-/-}マウスのアレルギー炎症に対して、TSLP や IL-33 などの上皮由来サイトカインの関与が強く示唆されるものであった。この仮説を検証するため、肥満喘息 Atg5^{-/-}マウスに対して抗 TSLP 抗体と抗 IL-33 抗体の投与を行った。肥満喘息 Atg5^{-/-}マウスの気道過敏性は抗 TSLP 抗体と抗 IL-33 抗体により有意に改善された (Fig7B, 7D) 。また BAL 中の好酸球数も有意に低下していた (Fig7C, 7E) 。これらの結果から、肥満喘息 Atg5^{-/-}マウスのアレルギー炎症は TSLP, IL-33 依存性に誘導されていると考えられた。

Figure7: 肥満Atg5欠損マウスのアレルギー炎症はTSLP/IL-33依存性



これらの結果から、肥満喘息の悪化・難治化の要因としてオートファジー 機能異常が関与していること。特にオートファジー 機能異常により、気道上皮細胞からの TSLP や IL-33 分泌が亢進することにより、Th2 細胞が誘導され、強い気道過敏性や好酸球炎症が惹起されることを見いだした (下図)。



5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計68件（うち査読付論文 66件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 37件）

1. 著者名 Suzuki Yuzo, Aono Yuya, Akiyama Norimichi, Horiike Yasuoki, Naoi Hyogo, Horiguchi Ryo, Shibata Kiyoshi, Hozumi Hironao, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Fujisawa Tomoyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Suda Takafumi	4. 巻 -
2. 論文標題 Involvement of autophagy in exacerbation of eosinophilic airway inflammation in a murine model of obese asthma	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Autophagy	6. 最初と最後の頁 1~13
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/15548627.2022.2025571	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 Naoi Hyogo, Suzuki Yuzo, Mori Kazutaka, Aono Yuya, Kono Masato, Hasegawa Hirotsugu, Yokomura Koshi, Inoue Yusuke, Hozumi Hironao, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Fujisawa Tomoyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Nakamura Hidenori, Suda Takafumi	4. 巻 -
2. 論文標題 Impact of antifibrotic therapy on lung cancer development in idiopathic pulmonary fibrosis	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Thorax	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1136/thoraxjnl-2021-218281	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 Suzuki Yuzo, Mori Kazutaka, Aono Yuya, Kono Masato, Hasegawa Hirotsugu, Yokomura Koshi, Naoi Hyogo, Hozumi Hironao, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Fujisawa Tomoyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Nakamura Hidenori, Suda Takafumi	4. 巻 11
2. 論文標題 Combined assessment of the GAP index and body mass index at antifibrotic therapy initiation for prognosis of idiopathic pulmonary fibrosis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1038/s41598-021-98161-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 Suzuki Yuzo, Mori Kazutaka, Aono Yuya, Kono Masato, Hasegawa Hirotsugu, Yokomura Koshi, Naoi Hyogo, Hozumi Hironao, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Fujisawa Tomoyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Nakamura Hidenori, Suda Takafumi	4. 巻 21
2. 論文標題 Switching antifibrotics in patients with idiopathic pulmonary fibrosis: a multi-center retrospective cohort study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 BMC Pulmonary Medicine	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12890-021-01587-3	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 Koyachi Takafumi, Suzuki Yuzo, Sato Kazuki, Hozumi Hironao, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Fujisawa Tomoyuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Yokomura Koshi, Imokawa Shiro, Nakamura Hidenori, Morita Tatsuya, Suda Takafumi	4. 巻 23
2. 論文標題 Impact of end-of-life respiratory modalities on quality of dying and death and symptom relief in patients with interstitial lung disease: a multicenter descriptive cross-sectional study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Respiratory Research	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12931-022-02004-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 Hozumi Hironao, Kono Masato, Hasegawa Hirotsugu, Kato Shinpei, Inoue Yusuke, Suzuki Yuzo, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Fujisawa Tomoyuki, Inui Naoki, Nakamura Yutaro, Yokomura Koshi, Nakamura Hidenori, Suda Takafumi	4. 巻 23
2. 論文標題 Acute exacerbation of rheumatoid arthritis-associated interstitial lung disease: mortality and its prediction model	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Respiratory Research	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12931-022-01978-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 Karayama Masato, Inoue Yusuke, Yasui Hideki, Hozumi Hironao, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Fujisawa Tomoyuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Suda Takafumi	4. 巻 21
2. 論文標題 Association of the Geriatric Nutritional Risk Index with the survival of patients with non-small-cell lung cancer after platinum-based chemotherapy	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 BMC Pulmonary Medicine	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12890-021-01782-2	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 Watanabe Hirofumi, Karayama Masato, Yasui Hideki, Inoue Yusuke, Hozumi Hironao, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Fujisawa Tomoyuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Suda Takafumi	4. 巻 29
2. 論文標題 Prophylactic granulocyte-colony stimulating factor in patients with lung neuroendocrine carcinoma receiving platinum agents plus etoposide	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Cancer Treatment and Research Communications	6. 最初と最後の頁 100493 ~ 100493
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ctarc.2021.100493	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 Fujisawa Tomoyuki, Horiike Yasuoki, Egashira Ryoko, Sumikawa Hiromitsu, Iwasawa Tae, Matsushita Shoichiro, Sugiura Hiroaki, Kataoka Kensuke, Hashisako Mikiko, Yasui Hideki, Hozumi Hironao, Karayama Masato, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Suda Takafumi	4. 巻 22
2. 論文標題 Radiological pleuroparenchymal fibroelastosis-like lesion in idiopathic interstitial pneumonias	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Respiratory Research	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12931-021-01892-9	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 Karayama Masato, Inoue Yusuke, Yoshimura Katsuhiko, Hozumi Hironao, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Fujisawa Tomoyuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Suda Takafumi	4. 巻 45
2. 論文標題 Association of the Geriatric Nutritional Risk Index With the Survival of Patients With Non-Small Cell Lung Cancer After Nivolumab Therapy	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Immunotherapy	6. 最初と最後の頁 125 ~ 131
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/CJI.0000000000000396	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 Tsuchiya Kazuo, Fujisawa Tomoyuki, Mochizuka Yasutaka, Takuma Sho, Oishi Kyohei, Endo Yoshinari, Tanaka Yuko, Fukada Atsuki, Watanabe Hirofumi, Katsumata Mineo, Aoshima Yoichiro, Inoue Yusuke, Suzuki Yuzo, Karayama Masato, Hozumi Hironao, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Suda Takafumi	4. 巻 60
2. 論文標題 Transient leukocytopenia following combination therapy for COVID-19	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Respiratory Investigation	6. 最初と最後の頁 158 ~ 161
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.resinv.2021.09.007	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 Miyashita Koichi, Karayama Masato, Inoue Yusuke, Hozumi Hironao, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Fujisawa Tomoyuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Kono Masato, Suda Takafumi	4. 巻 21
2. 論文標題 Efficacy of immune checkpoint inhibitors in non-small cell lung cancer with uncommon histology: a propensity-score-matched analysis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 BMC Pulmonary Medicine	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12890-021-01681-6	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 Enomoto Noriyuki, Suzuki Seiichiro, Hozumi Hironao, Karayama Masato, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Fujisawa Tomoyuki, Nakamura Yutaro, Odagiri Keiichi, Ishikawa Takamichi, Kataoka Kensuke, Kondoh Yasuhiro, Maekawa Masato, Inui Naoki, Watanabe Hiroshi, Suda Takafumi	4. 巻 11
2. 論文標題 Diagnostic and prognostic significance of serum angiopoietin-1 and -2 concentrations in patients with pulmonary hypertension	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-94907-w	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 Akahori Daisuke, Inoue Yusuke, Inui Naoki, Karayama Masato, Yasui Hideki, Hozumi Hironao, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Fujisawa Tomoyuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Suda Takafumi	4. 巻 11
2. 論文標題 Comparative assessment of NOIR-SS and ddPCR for ctDNA detection of EGFR L858R mutations in advanced L858R-positive lung adenocarcinomas	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-94592-9	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 Hozumi Hironao, Kataoka Kensuke, Kondoh Yasuhiro, Isayama Takuya, Okada Jun, Sugiura Katsunori, Mori Kazutaka, Kono Masato, Suzuki Yuzo, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Fujisawa Tomoyuki, Inui Naoki, Nakamura Yutaro, Suda Takafumi	4. 巻 160
2. 論文標題 Clinical Significance of Cold-Inducible RNA-Binding Protein in Idiopathic Pulmonary Fibrosis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Chest	6. 最初と最後の頁 2149 ~ 2157
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.chest.2021.06.067	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 Tanaka Kazuki, Enomoto Noriyuki, Hozumi Hironao, Isayama Takuya, Naoi Hyogo, Aono Yuya, Katsumata Mineo, Yasui Hideki, Karayama Masato, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Fujisawa Tomoyuki, Inui Naoki, Nakamura Yutaro, Suda Takafumi	4. 巻 59
2. 論文標題 Serum S100A8 and S100A9 as prognostic biomarkers in acute exacerbation of idiopathic pulmonary fibrosis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Respiratory Investigation	6. 最初と最後の頁 827 ~ 836
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.resinv.2021.05.008	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 Karayama Masato, Inui Naoki, Inoue Yusuke, Yoshimura Katsuhiko, Mori Kazutaka, Hozumi Hironao, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Fujisawa Tomoyuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Asada Kazuhiro, Uto Tomohiro, Suda Takafumi	4. 巻 71
2. 論文標題 Increased serum cholesterol and long-chain fatty acid levels are associated with the efficacy of nivolumab in patients with non-small cell lung cancer	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Cancer Immunology, Immunotherapy	6. 最初と最後の頁 203 ~ 217
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00262-021-02979-4	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 Yutaro, Mori Kazutaka, Enomoto Yasunori, Kono Masato, Sumikawa Hiromitsu, Johkoh Takeshi, Colby Thomas V., Yasui Hideki, Hozumi Hironao, Karayama Masato, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Fujisawa Tomoyuki, Suda Takafumi	4. 巻 10
2. 論文標題 Prognostic and Clinical Value of Cluster Analysis in Idiopathic Pleuroparenchymal Fibroelastosis Phenotypes	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Clinical Medicine	6. 最初と最後の頁 1498 ~ 1498
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/jcm10071498	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 Suzuki Takahito, Hozumi Hironao, Miyashita Koichi, Kono Masato, Suzuki Yuzo, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Hasegawa Hirotsugu, Fujisawa Tomoyuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Yokomura Koshi, Nakamura Hidenori, Suda Takafumi	4. 巻 11
2. 論文標題 Prognostic classification in acute exacerbation of idiopathic pulmonary fibrosis: a multicentre retrospective cohort study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-88718-2	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 Saku Aiko, Fujisawa Tomoyuki, Nishimoto Koji, Yoshimura Katsuhiko, Hozumi Hironao, Karayama Masato, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Suda Takafumi	4. 巻 182
2. 論文標題 Prognostic significance of peripheral blood monocyte and neutrophil counts in rheumatoid arthritis-associated interstitial lung disease	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Respiratory Medicine	6. 最初と最後の頁 106420 ~ 106420
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.rmed.2021.106420	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 Karayama Masato, Aoshima Yoichiro, Yasui Hideki, Hozumi Hironao, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Fujisawa Tomoyuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Suda Takafumi	4. 巻 11
2. 論文標題 Simple method for detecting idiopathic interstitial pneumonias by measuring vertical lung length on chest X-ray	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-87452-z	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 Sakurai Shogo, Furuhashi Kazuki, Horiguchi Ryo, Nihashi Fumiya, Yasui Hideki, Karayama Masato, Suzuki Yuzo, Hozumi Hironao, Enomoto Noriyuki, Fujisawa Tomoyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Suda Takafumi	4. 巻 -
2. 論文標題 Conventional type 2 lung dendritic cells are potent inducers of follicular helper T cells in the asthmatic lung	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Allergology International	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.alit.2021.01.008	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 Hozumi Hironao, Kono Masato, Hasegawa Hirotsugu, Yasui Hideki, Suzuki Yuzo, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Fujisawa Tomoyuki, Inui Naoki, Nakamura Yutaro, Yokomura Koshi, Nakamura Hidenori, Suda Takafumi	4. 巻 159
2. 論文標題 Clinical Significance of Interstitial Lung Disease and Its Acute Exacerbation in Microscopic Polyangiitis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Chest	6. 最初と最後の頁 2334 ~ 2345
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.chest.2021.01.083	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 Koyauchi Takafumi, Suzuki Yuzo, Sato Kazuki, Hozumi Hironao, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Fujisawa Tomoyuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Yokomura Koshi, Imokawa Shiro, Nakamura Hidenori, Morita Tatsuya, Suda Takafumi	4. 巻 76
2. 論文標題 Quality of dying and death in patients with interstitial lung disease compared with lung cancer: an observational study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Thorax	6. 最初と最後の頁 248 ~ 255
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1136/thoraxjnl-2020-215917	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 Suzuki Yuzo, Aono Yuya, Kono Masato, Hasegawa Hirotsugu, Yokomura Koushi, Naoi Hyogo, Hozumi Hironao, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Fujisawa Tomoyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Nakamura Hidenori, Suda Takafumi	4. 巻 26
2. 論文標題 Cause of mortality and sarcopenia in patients with idiopathic pulmonary fibrosis receiving antifibrotic therapy	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Respirology	6. 最初と最後の頁 171 ~ 179
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/resp.13943	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 Suzuki Yuzo, Fujisawa Tomoyuki, Sumikawa Hiromitsu, Tanaka Tomonori, Sugimoto Chikatoshi, Kono Masato, Hozumi Hironao, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Suda Takafumi	4. 巻 171
2. 論文標題 Disease course and prognosis of pleuroparenchymal fibroelastosis compared with idiopathic pulmonary fibrosis	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Respiratory Medicine	6. 最初と最後の頁 106078 ~ 106078
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.rmed.2020.106078	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 Yoshimura Katsuhiko, Suzuki Yuzo, Inoue Yusuke, Tsuchiya Kazuo, Karayama Masato, Iwashita Yuji, Kahyo Tomoaki, Kawase Akikazu, Tanahashi Masayuki, Ogawa Hiroshi, Inui Naoki, Funai Kazuhito, Shinmura Kazuya, Niwa Hiroshi, Sugimura Haruhiko, Suda Takafumi	4. 巻 9
2. 論文標題 CD200 and CD200R1 are differentially expressed and have differential prognostic roles in non-small cell lung cancer	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 OncoImmunology	6. 最初と最後の頁 1746554 ~ 1746554
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/2162402X.2020.1746554	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 Tahara Masahiro, Fujino Yoshihisa, Yamasaki Kei, Oda Keishi, Kido Takashi, Sakamoto Noriho, Kawanami Toshinori, Kataoka Kensuke, Egashira Ryoko, Hashisako Mikiko, Suzuki Yuzo, Fujisawa Tomoyuki, Mukae Hiroshi, Suda Takafumi, Yatera Kazuhiro	4. 巻 22
2. 論文標題 Exposure to PM2.5 is a risk factor for acute exacerbation of surgically diagnosed idiopathic pulmonary fibrosis: a case-control study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Respiratory Research	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12931-021-01671-6	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 Aoshima Yoichiro, Karayama Masato, Horiike Yasuoki, Mori Kazutaka, Yasui Hideki, Hozumi Hironao, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Fujisawa Tomoyuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Suda Takafumi	4. 巻 21
2. 論文標題 Cluster analysis-based clinical phenotypes of idiopathic interstitial pneumonias: associations with acute exacerbation and overall survival	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 BMC Pulmonary Medicine	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12890-021-01428-3	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 Koda Keigo, Hozumi Hironao, Yasui Hideki, Suzuki Yuzo, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Fujisawa Tomoyuki, Inui Naoki, Nakamura Yutaro, Suda Takafumi	4. 巻 11
2. 論文標題 Predictors for bronchoalveolar lavage recovery failure in diffuse parenchymal lung disease	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-81313-5	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 Kono Masato, Nakamura Yutaro, Enomoto Yasunori, Yasui Hideki, Hozumi Hironao, Karayama Masato, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Miki Yoshihiro, Hashimoto Dai, Fujisawa Tomoyuki, Enomoto Noriyuki, Inui Naoki, Suda Takafumi	4. 巻 100
2. 論文標題 Pneumothorax in Patients with Idiopathic Pleuroparenchymal Fibroelastosis: Incidence, Clinical Features, and Risk Factors	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Respiration	6. 最初と最後の頁 19~26
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1159/000511965	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 Fujisawa Tomoyuki, Hozumi Hironao, Kamiya Yosuke, Kaida Yusuke, Akamatsu Taisuke, Kusagaya Hideki, Satake Yasuomi, Mori Kazutak, Suzuki Yuzo, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Suda Takafumi	4. 巻 26
2. 論文標題 Prednisolone and tacrolimus versus prednisolone and cyclosporin A to treat polymyositis/dermatomyositis associated ILD: A randomized, open label trial	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Respirology	6. 最初と最後の頁 370 ~ 377
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/resp.13978	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 Kamiya Yosuke, Fujisawa Tomoyuki, Katsumata Mineo, Yasui Hideki, Suzuki Yuzo, Karayama Masato, Hozumi Hironao, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Setou Mitsutoshi, Ito Masahiko, Suzuki Tetsuro, Ikegami Koji, Suda Takafumi	4. 巻 21
2. 論文標題 Influenza A virus enhances ciliary activity and mucociliary clearance via TLR3 in airway epithelium	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Respiratory Research	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12931-020-01555-1	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 Inoue Yusuke, Yoshimura Katsuhiko, Nishimoto Koji, Inui Naoki, Karayama Masato, Yasui Hideki, Hozumi Hironao, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Fujisawa Tomoyuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Sugimura Haruhiko, Suda Takafumi	4. 巻 3
2. 論文標題 Evaluation of Programmed Death Ligand 1 (PD-L1) Gene Amplification and Response to Nivolumab Monotherapy in Non-small Cell Lung Cancer	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 JAMA Network Open	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1001/jamanetworkopen.2020.11818	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 Aono Yuya, Nakamura Yutaro, Kono Masato, Nakamura Hidenori, Yokomura Koshi, Imokawa Shiro, Toyoshima Mikio, Yasui Hideki, Hozumi Hironao, Karayama Masato, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Fujisawa Tomoyuki, Inui Naoki, Suda Takafumi	4. 巻 14
2. 論文標題 Prognostic significance of forced vital capacity decline prior to and following antifibrotic therapy in idiopathic pulmonary fibrosis	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Therapeutic Advances in Respiratory Disease	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1753466620953783	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 Aoshima Yoichiro, Karayama Masato, Inui Naoki, Yasui Hideki, Hozumi Hironao, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Fujisawa Tomoyuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Mikamo Masashi, Matsuura Shun, Kusagaya Hideki, Kaida Yusuke, Uto Tomohiro, Hashimoto Dai, Matsui Takashi, Asada Kazuhiro, Suda Takafumi	4. 巻 39
2. 論文標題 Erlotinib and bevacizumab in elderly patients >75 years old with non-small cell lung cancer harboring epidermal growth factor receptor mutations	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Investigational New Drugs	6. 最初と最後の頁 210 ~ 216
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10637-020-00988-1	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 Tanaka Kazuki, Enomoto Noriyuki, Uehara Masahiro, Furuhashi Kazuki, Sakurai Shogo, Yasui Hideki, Karayama Masato, Hozumi Hironao, Suzuki Yuzo, Fujisawa Tomoyuki, Inui Naoki, Nakamura Yutaro, Nagata Toshi, Suda Takafumi	4. 巻 64
2. 論文標題 Development of a novel T cell oriented vaccine using CTL/Th hybrid epitope long peptide and biodegradable microparticles, against an intracellular bacterium	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Microbiology and Immunology	6. 最初と最後の頁 666 ~ 678
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1348-0421.12836	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 Nishimoto Koji, Fujisawa Tomoyuki, Yoshimura Katsuhiko, Enomoto Yasunori, Yasui Hideki, Hozumi Hironao, Karayama Masato, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Sumikawa Hiromitsu, Johkoh Takeshi, Suda Takafumi	4. 巻 15
2. 論文標題 Pneumothorax in connective tissue disease-associated interstitial lung disease	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0235624	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 Enomoto Noriyuki, Naoi Hyogo, Aono Yuya, Katsumata Mineo, Horiike Yasuoki, Yasui Hideki, Karayama Masato, Hozumi Hironao, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Fujisawa Tomoyuki, Inui Naoki, Nakamura Yutaro, Suda Takafumi	4. 巻 14
2. 論文標題 Acute exacerbation of unclassifiable idiopathic interstitial pneumonia: comparison with idiopathic pulmonary fibrosis	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Therapeutic Advances in Respiratory Disease	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1753466620935774	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 Akiyama Norimichi, Fujisawa Tomoyuki, Morita Tatsuya, Mori Kazutaka, Yasui Hideki, Hozumi Hironao, Suzuki Yuzo, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Suda Takafumi	4. 巻 60
2. 論文標題 Palliative Care for Idiopathic Pulmonary Fibrosis Patients: Pulmonary Physicians' View	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Pain and Symptom Management	6. 最初と最後の頁 933 ~ 940
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jpainsymman.2020.06.012	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 Karayama M., Masuda J., Mori K., Yasui H., Hozumi H., Suzuki Y., Furuhashi K., Fujisawa T., Enomoto N., Nakamura Y., Inui N., Suda T., Maekawa M., Sugimura H., Takada A.	4. 巻 23
2. 論文標題 Comprehensive assessment of multiple tryptophan metabolites as potential biomarkers for immune checkpoint inhibitors in patients with non-small cell lung cancer	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Clinical and Translational Oncology	6. 最初と最後の頁 418 ~ 423
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12094-020-02421-8	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 Matsuda Takeshi, Suzuki Yuzo, Fujisawa Tomoyuki, Suga Yasunori, Saito Nobuyuki, Suda Takafumi, Yao Ikuko	4. 巻 412
2. 論文標題 Imaging mass spectrometry to visualise increased acetylcholine in lungs of asthma model mice	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Analytical and Bioanalytical Chemistry	6. 最初と最後の頁 4327 ~ 4341
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00216-020-02670-0	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 Suzuki Y, Karayama M, Uto T, Fujii M, Matsui T, Asada K, Kusagaya H, Kato M, Matsuda H, Matsuura S, Toyoshima M, Mori K, Ito Y, Koyachi T, Yasui H, Hozumi H, Furuhashi K, Enomoto N, Fujisawa T, Nakamura Y, Inui N, Suda T.	4. 巻 -
2. 論文標題 Assessment of Immune-Related Interstitial Lung Disease in Non-Small Cell Lung Cancer Patients Treated with Immune Checkpoint Inhibitors: A Multi-Center Prospective Study.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Thoracic Oncology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jtho.2020.04.002	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 Karayama Masato, Yoshizawa Nobuko, Sugiyama Masataka, Mori Kazutaka, Yasui Hideki, Hozumi Hironao, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Fujisawa Tomoyuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Goshima Satoshi, Suda Takafumi, Takehara Yasuo	4. 巻 143
2. 論文標題 Intravoxel incoherent motion magnetic resonance imaging for predicting the long-term efficacy of immune checkpoint inhibitors in patients with non-small-cell lung cancer	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Lung Cancer	6. 最初と最後の頁 47 ~ 54
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.lungcan.2020.03.013	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 Koyachi Takafumi, Yasui Hideki, Enomoto Noriyuki, Hasegawa Hirotsugu, Hozumi Hironao, Suzuki Yuzo, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Fujisawa Tomoyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Yokomura Koshi, Suda Takafumi	4. 巻 14
2. 論文標題 Pulse oximetric saturation to fraction of inspired oxygen (SpO ₂ /FI ₀₂) ratio 24 hours after high-flow nasal cannula (HFNC) initiation is a good predictor of HFNC therapy in patients with acute exacerbation of interstitial lung disease	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Therapeutic Advances in Respiratory Disease	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1753466620906327	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 Awano Nobuyasu, Inomata Minoru, Kuse Naoyuki, Tone Mari, Yoshimura Hanako, Jo Tatsunori, Takada Kohei, Sugimoto Chikatoshi, Tanaka Tomonori, Sumikawa Hiromitsu, Suzuki Yuzo, Fujisawa Tomoyuki, Suda Takafumi, Izumo Takehiro	4. 巻 58
2. 論文標題 Quantitative computed tomography measures of skeletal muscle mass in patients with idiopathic pulmonary fibrosis according to a multidisciplinary discussion diagnosis: A retrospective nationwide study in Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Respiratory Investigation	6. 最初と最後の頁 91 ~ 101
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.resinv.2019.11.002	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 Maazi Hadi, Hartiala Jaana A., Suzuki Yuzo, Crow Amanda L., Shafiei Jahani Pedram, Lam Jonathan, Patel Nisheel, Rigas Diamanda, Han Yi, Huang Pin, Eskin Eleazar, Lusic Aldons. J., Gilliland Frank D., Akbari Omid, Allayee Hooman	4. 巻 15
2. 論文標題 A GWAS approach identifies Dapp1 as a determinant of air pollution-induced airway hyperreactivity	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 PLOS Genetics	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pgen.1008528	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 Tsuchiya Kazuo, Suzuki Yuzo, Yoshimura Katsuhiko, Yasui Hideki, Karayama Masato, Hozumi Hironao, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Fujisawa Tomoyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Yokomura Koushi, Suda Takafumi	4. 巻 9
2. 論文標題 Macrophage Mannose Receptor CD206 Predicts Prognosis in Community-acquired Pneumonia	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-55289-2	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 Kamiya Yosuke, Fujisawa Tomoyuki, Kono Masato, Nakamura Hidenori, Yokomura Koshi, Koshimizu Naoki, Toyoshima Mikio, Imokawa Shiro, Sumikawa Hiromitsu, Johkoh Takeshi, Yasui Hideki, Hozumi Hironao, Suzuki Yuzo, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Suda Takafumi	4. 巻 159
2. 論文標題 Prognostic factors for primary Sjogren's syndrome-associated interstitial lung diseases	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Respiratory Medicine	6. 最初と最後の頁 105811 ~ 105811
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.rmed.2019.105811	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 Suzuki Yuzo, Inui Naoki, Karayama Masato, et al.	4. 巻 Volume 14
2. 論文標題 Effect of PD-1 inhibitor on exhaled nitric oxide and pulmonary function in non-small cell lung cancer patients with and without COPD	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease	6. 最初と最後の頁 1867 ~ 1877
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2147/COPD.S214610	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 Akiyama Norimichi, Hozumi Hironao, Isayama Takuya, Okada Jun, Sugiura Katsunori, Yasui Hideki, Suzuki Yuzo, Kono Masato, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Fujisawa Tomoyuki, Inui Naoki, Nakamura Yutaro, Suda Takafumi	4. 巻 -
2. 論文標題 Clinical significance of serum S100 calcium binding protein A4 in idiopathic pulmonary fibrosis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Respirology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/resp.13707	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 Furuhashi Kazuki, Fujisawa Tomoyuki, Hashimoto Dai, Kamiya Yousuke, Yasui Hideki, Karayama Masato, Suzuki Yuzo, Hozumi Hironao, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Suda Takafumi	4. 巻 Volume 12
2. 論文標題 Once-daily fluticasone furoate/vilanterol combination versus twice-daily budesonide/formoterol combination in the treatment of controlled stable asthma: a randomized crossover trial	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Asthma and Allergy	6. 最初と最後の頁 253 ~ 261
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2147/JAA.S223093	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 Kono Masato, Nakamura Yutaro, Enomoto Noriyuki, Saito Go, Koyanagi Yu, Miyashita Koichi, Tsutsumi Akari, Kobayashi Takeshi, Yasui Hideki, Hozumi Hironao, Karayama Masato, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Miki Yoshihiro, Hashimoto Dai, Fujisawa Tomoyuki, Inui Naoki, Suda Takafumi, Nakamura Hidenori	4. 巻 57
2. 論文標題 Prognostic impact of an early marginal decline in forced vital capacity in idiopathic pulmonary fibrosis patients treated with pirfenidone	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Respiratory Investigation	6. 最初と最後の頁 552 ~ 560
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.resinv.2019.07.003	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 Akahori Daisuke, Suzuki Yuzo, Yokomura Koushi, Shirai Masahiro, Yasui Hideki, Hozumi Hironao, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Fujisawa Tomoyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Hayakawa Hiroshi, Suda Takafumi	4. 巻 79
2. 論文標題 Body composition changes successfully classify prognosis in patients with mycobacterium avium complex lung disease	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Infection	6. 最初と最後の頁 341 ~ 348
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jinf.2019.07.014	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 Tsuchiya Kazuo, Karayama Masato, Sato Taichi, Yasui Hideki, Hozumi Hironao, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Fujisawa Tomoyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Sugimura Haruhiko, Yasuda Hideo, Suda Takafumi	4. 巻 58
2. 論文標題 Simultaneous Occurrence of Sarcoidosis and Anti-neutrophil Cytoplasmic Antibody-associated Vasculitis in a Patient with Lung Cancer	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Internal Medicine	6. 最初と最後の頁 3299 ~ 3304
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2169/internalmedicine.3004-19	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 Enomoto Noriyuki, Oyama Yoshiyuki, Yasui Hideki, Karayama Masato, Hozumi Hironao, Suzuki Yuzo, Kono Masato, Furuhashi Kazuki, Fujisawa Tomoyuki, Inui Naoki, Nakamura Yutaro, Suda Takafumi	4. 巻 9
2. 論文標題 Analysis of serum adiponectin and leptin in patients with acute exacerbation of idiopathic pulmonary fibrosis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-46990-3	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 Yoshimura Katsuhiko, Inoue Yusuke, Karayama Masato, Tsuchiya Kazuo, Mori Kazutaka, Suzuki Yuzo, Iwashita Yuji, Kahyo Tomoaki, Kawase Akikazu, Tanahashi Masayuki, Ogawa Hiroshi, Yokomura Koushi, Inui Naoki, Funai Kazuhito, Shinmura Kazuya, Niwa Hiroshi, Suda Takafumi, Sugimura Haruhiko	4. 巻 134
2. 論文標題 Heterogeneity analysis of PD-L1 expression and copy number status in EBUS-TBNA biopsy specimens of non-small cell lung cancer: Comparative assessment of primary and metastatic sites	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Lung Cancer	6. 最初と最後の頁 202 ~ 209
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.lungcan.2019.06.002	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 Karayama Masato, Inui Naoki, Yasui Hideki, Kono Masato, Hozumi Hironao, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Hashimoto Dai, Enomoto Noriyuki, Fujisawa Tomoyuki, Nakamura Yutaro, Watanabe Hiroshi, Suda Takafumi	4. 巻 Volume 14
2. 論文標題 Clinical features of three-dimensional computed tomography-based radiologic phenotypes of chronic obstructive pulmonary disease	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease	6. 最初と最後の頁 1333 ~ 1342
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2147/COPD.S207267	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 Aoshima Yoichiro, Karayama Masato, Sagisaka Shinya, Yasui Hideki, Hozumi Hironao, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Fujisawa Tomoyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Suda Takafumi	4. 巻 58
2. 論文標題 Synchronous Occurrence of Bazex Syndrome and Remitting Seronegative Symmetrical Synovitis with Pitting Edema Syndrome in a Patient with Lung Cancer	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Internal Medicine	6. 最初と最後の頁 3267 ~ 3271
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2169/internalmedicine.3032-19	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 Suzuki Yuzo, Suda Takafumi	4. 巻 68
2. 論文標題 Eosinophilic pneumonia: A review of the previous literature, causes, diagnosis, and management	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Allergology International	6. 最初と最後の頁 413 ~ 419
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.alit.2019.05.006	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 Katsumata Mineo, Hozumi Hironao, Yasui Hideki, Suzuki Yuzo, Kono Masato, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Fujisawa Tomoyuki, Inui Naoki, Nakamura Yutaro, Suda Takafumi	4. 巻 154
2. 論文標題 Frequency and clinical relevance of anti-cyclic citrullinated peptide antibody in idiopathic interstitial pneumonias	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Respiratory Medicine	6. 最初と最後の頁 102 ~ 108
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.rmed.2019.06.016	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 Horiike Yasuoki, Suzuki Yuzo, Fujisawa Tomoyuki, Yasui Hideki, Karayama Masato, Hozumi Hironao, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Ogawa Noriyoshi, Suda Takafumi	4. 巻 58
2. 論文標題 Successful classification of macrophage-mannose receptor CD206 in severity of anti-MDA5 antibody positive dermatomyositis associated ILD	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Rheumatology	6. 最初と最後の頁 2143 ~ 2152
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/rheumatology/kez185	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 Karayama Masato, Inui Naoki, Yasui Hideki, Kono Masato, Hozumi Hironao, Suzuki Yuzo, Furuhashi Kazuki, Hashimoto Dai, Enomoto Noriyuki, Fujisawa Tomoyuki, Nakamura Yutaro, Watanabe Hiroshi, Suda Takafumi	4. 巻 9
2. 論文標題 Physiological and morphological differences of airways between COPD and asthma-COPD overlap	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-44345-6	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 Fujisawa Tomoyuki, Hozumi Hironao, Yasui Hideki, Suzuki Yuzo, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Suda Takafumi	4. 巻 46
2. 論文標題 Clinical Significance of Serum Chitotriosidase Level in Anti-MDA5 Antibody positive Dermatomyositis-associated Interstitial Lung Disease	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Journal of Rheumatology	6. 最初と最後の頁 935 ~ 942
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3899/jrheum.180825	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 Fujisawa Tomoyuki, Mori Kazutaka, Mikamo Masashi, et al.	4. 巻 53
2. 論文標題 Nationwide cloud-based integrated database of idiopathic interstitial pneumonias for multidisciplinary discussion	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 European Respiratory Journal	6. 最初と最後の頁 1802243 ~ 1802243
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1183/13993003.02243-2018	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 Hozumi Hironao, Hasegawa Hirotsugu, Miyashita Koichi, Yasui Hideki, Suzuki Yuzo, Kono Masato, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Hashimoto Dai, Enomoto Noriyuki, Fujisawa Tomoyuki, Inui Naoki, Nakamura Yutaro, Yokomura Koshi, Nakamura Hidenori, Suda Takafumi	4. 巻 24
2. 論文標題 Efficacy of corticosteroid and intravenous cyclophosphamide in acute exacerbation of idiopathic pulmonary fibrosis: A propensity score matched analysis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Respirology	6. 最初と最後の頁 792 ~ 798
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/resp.13506	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 Hozumi Hironao, Fujisawa Tomoyuki, Nakashima Ran, Yasui Hideki, Suzuki Yuzo, Kono Masato, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Inui Naoki, Nakamura Yutaro, Mimori Tsuneyo, Suda Takafumi	4. 巻 46
2. 論文標題 Efficacy of Glucocorticoids and Calcineurin Inhibitors for Anti-aminoacyl-tRNA Synthetase Antibody-positive Polymyositis/dermatomyositis-associated Interstitial Lung Disease: A Propensity Score-matched Analysis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Journal of Rheumatology	6. 最初と最後の頁 509 ~ 517
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3899/jrheum.180778	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 Tsuchiya Kazuo, Suzuki Yuzo, Yasui Hideki, Hozumi Hironao, Karayama Masato, Furuhashi Kazuki, Enomoto Noriyuki, Fujisawa Tomoyuki, Nakamura Yutaro, Inui Naoki, Baba Satoshi, Suda Takafumi	4. 巻 199
2. 論文標題 Methotrexate-associated Lymphoproliferative Disorder with Diffuse Ground-Glass Opacities	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine	6. 最初と最後の頁 1031 ~ 1033
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1164/rccm.201806-11151M	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11件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 3件)

1. 発表者名 Suzuki YUZO
2. 発表標題 Impaired Autophagy Exacerbates Eosinophilic Airway Inflammation in Murine Model of Obesity Asthma
3. 学会等名 American Thoracic Society Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 鈴木勇三
2. 発表標題 肺MAC症の予後予測
3. 学会等名 日本結核・非結核性抗酸菌症学会総会・学術講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 鈴木勇三
2. 発表標題 オートファジー低下はTSLP依存性に肥満喘息を悪化させる
3. 学会等名 日本呼吸器学会学術講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 鈴木勇三
2. 発表標題 抗線維化薬の切り替えは有益か？ 多施設後方視研究
3. 学会等名 日本呼吸器学会学術講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 YUZO SUZUKI
2. 発表標題 Pleuroparenchymal Fibroelastosis (PPFE): Prognostic Concordance Of Clinical Diagnosis, Acute Exacerbation And Prognosis Comparison With IPF
3. 学会等名 American Thoracic Society Annual Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 鈴木勇三
2. 発表標題 肺機能低下は免疫関連肺障害の予測因子である：多施設共同前向き研究
3. 学会等名 日本呼吸器学会学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 鈴木勇三
2. 発表標題 PPFE臨床診断の確からしさ、急性増悪と予後：IPFとの比較
3. 学会等名 日本呼吸器学会学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yuzo Suzuki
2. 発表標題 Prognostic Significance of Macrophage-Mannose Receptor, CD206, in Anti-MDA5 DM-ILD
3. 学会等名 American Thoracic Society Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木勇三
2. 発表標題 抗MDA5抗体陽性皮膚筋炎に合併する間質性肺炎とM2マクロファージ関連マーカーCD206の意義
3. 学会等名 第68回日本アレルギー学会学術大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木勇三
2. 発表標題 血清CD206-マクロファージマンノース受容体-は肺結核患者の予後予測マーカーである
3. 学会等名 第94回日本結核病学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木勇三
2. 発表標題 筋肉量の減少や変化が間質性肺疾患の予後に与える影響
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

〔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
---------	---------