

令和 5 年 6 月 10 日現在

機関番号：21601

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2022

課題番号：19K09310

研究課題名(和文) 非小細胞肺癌に対するNeo-antigenを標的とした新たな複合免疫療法の開発

研究課題名(英文) Novel immunotherapy targeting to Neo-antigen specific T cell for lung cancer

研究代表者

鈴木 弘行 (SUZUKI, HIROYUKI)

福島県立医科大学・医学部・教授

研究者番号：30322340

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は腫瘍局所に存在する特異的T細胞を標的とした新たな細胞免疫療法の理論的根拠を明らかにすることである。そのためには腫瘍の微小環境の包括的な理解が重要であると考え、まず腫瘍微小環境を詳細に解析した結果、3次リンパ様構造(TLS)の存在が肺癌患者の予後や免疫療法の効果と関連することを明らかにした。一方で、腫瘍局所に存在する特定のT細胞レセプター(TCR)を有するCD8T細胞の頻度とその挙動を確認し、腫瘍特異的と考えられるT細胞の末梢へのExpansionについて確認した。これらの結果によって腫瘍特異的T細胞療法の実用化に向けた重要な基礎的データを得ることができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

各種癌に対する免疫チェックポイント阻害薬(ICI)を用いた治療が開発され、一部の症例では劇的な効果を発揮する。しかしその効果は限定的であり効果予測因子の抽出とさらなる効果の向上が求められている。本研究によって、腫瘍微小環境におけるTLSの存在が肺癌患者の予後のみならずICI療法の効果予測因子になることを明らかにした点で意義が大きい。また微小環境のみならず末梢血における変化も確認しており、今後の応用が期待される。また、特定のTCRクローンの挙動を解明することで、今後新たな細胞療法の可能性に貢献する結果を得ることができた。

研究成果の概要(英文)：The aim of this study was to clarify the rationale for a novel cell-based cancer immunotherapy targeting specific T cells in the tumor microenvironment. We first analyzed the tumor microenvironment in detail and found that the presence of tertiary lymphoid-like structures (TLS) is associated with the prognosis of lung cancer patients and the efficacy of immunotherapy. On the other hand, we confirmed the frequency and behavior of CD8 T cells with specific T cell receptors at the tumor site, and confirmed the expansion of tumor-specific T cells to the periphery. These results provide important basic data for the practical application of tumor-specific T-cell therapy.

研究分野：呼吸器外科

キーワード：肺癌 免疫療法 T細胞療法

1. 研究開始当初の背景

2015年のNivolumabの上市に始まり、Pembrolizumab、AtezolizumabさらにはDuruvarmabと4剤の免疫チェックポイント阻害薬（ICI）の承認によって本邦の肺癌治療は大きく変化した。実臨床でも劇的な効果が報告されるようになってきている。これらの薬剤の特徴として長期にわたる効果の持続があり、長期生存例の報告も見られるようになった。しかしながらこれらの薬剤の課題として単剤での有効性が20~30%程度と限定的であることが指摘されている。そのため、効果予測因子の検索と併用療法を用いた効果の改善を目指して精力的な研究が行われている。我々はこれまで主に腫瘍の微小環境に注目して効果予測因子の研究を行って来た。腫瘍局所に浸潤するリンパ球（TIL）は免疫チェックポイント阻害薬の効果のメカニズムを考慮すれば実行部隊とも言える本質的な因子と考えられる。またTILが標的とする腫瘍細胞は多くの遺伝子変異（Tumor mutation burden: TMB）を有し、この遺伝子変異に起因する腫瘍抗原（いわゆるNeo-Antigen）が多いほど有効性が高まることが示されている。我々は次世代シーケンサーを用いたWhole exome sequenceによるTMBについて検討を行い、TMBの多寡が非小細胞肺癌の外科切除後の予後および化学療法の効果に強く関連する因子であり、TMBが免疫療法の適応のマーカーとして有用であることを報告してきた（Ozaki, Suzuki, et al. J Thorac Oncol. 2018 Aug;13(8):1217-1221）。このような背景のなか、このTMBに由来するNeo-Antigenを抽出し、この抗原特異的リンパ球を体内から抽出し、培養のうえで細胞療法として用いる、Neo-T療法が開発された（図4. Nat Med. 2018 Jun;24(6):724-730）。あくまでも限定的な症例での効果ではあるが、劇的な有効性が示された。ただし、この治療法には大きな課題も残されている。すなわち、TMBの解析に基づくNeo-Antigenの同定と特異的T細胞の抽出には多大な労力を要することである。そこで我々は、より簡便な手法を用い、しかも確実な理論的根拠に基づいた腫瘍特異的リンパ球を用いた治療の開発ができないかと考えた。

2. 研究の目的

本研究の目的は腫瘍局所に存在する特異的T細胞を標的とした新たな細胞免疫療法の理論的根拠を明らかにすることである。そのためには腫瘍の微小環境の包括的な理解が重要であると考え、まず腫瘍微小環境の詳細な解析を行うこととした。最終的には腫瘍局所に存在するリンパ球のサブセットの一部を抗原特異的リンパ球として細胞治療の標的となりうるかについて検討を行い、その後の治療への展開につながる理論的根拠を明らかにすることとした。

3. 研究の方法

(1) 腫瘍微小環境の解析

① TILの解析

我々の施設ではすべての解析可能な手術検体（微小な腫瘍等は除く）に対して切除後直ちに酵素

処理を行い、Magnetic Beads を用いて、腫瘍細胞とリンパ球とに分離保存してきた。また、同じ症例において末梢血単核球も採取し腫瘍検体とペアで保存し、現在約 300 症例についてバンク化している。これらの検体を用い、フローサイトメーター、Mass Cytometry 等でキャラクター解析を行った。我々は TIL 中の CD39+/CD8+T 細胞と CD39-/CD8+T 細胞を腫瘍特異的 T 細胞 rich なサブセットと考えており、当該リンパ球の腫瘍内と末梢血中における多寡を比較検討する。

② TME の組織学的解析

CD8, CD4, CD20 等の表面マーカーに対する抗体を用いて、腫瘍浸潤リンパ球を組織学的に解析する。また、3 次リンパ様構造 (TLS) については High Endothelial venule を同定するための PNA d を標的として解析を行った。

また多重免疫染色を行い、特に TLS を構成する細胞群を解析し、今後の臨床展開 (バイオマーカーへの応用を見据えて) を念頭に定量的解析法を検討した。

(2) 担癌患者の腫瘍内、末梢血中の T 細胞クローン解析

TIL 及び、末梢血のリンパ球を用いて、T 細胞レセプター (TCR) を、次世代シーケンサーを用いて解析した。腫瘍内と末梢血中の TCR のレパトアを比較解析する。

4. 研究成果

まず腫瘍特異的と考えられる CD39 陽性/CD62L 陰性 T 細胞の解析から特異的リンパ球は末梢血と比較して腫瘍局所に多く存在することを明らかにした (図 1)。CD8T 細胞の T 細胞レセプターのレパトア解析を追加した結果、1%を超える頻度の高い T 細胞クローン (すなわち腫瘍特異的と考えられる) が腫瘍内に多く存在していること、またこれらのクローンが末梢血にも分布している症例が存在することも確認できた (図 2)。以上よりこれらの特異的リンパ球サブセットを T 細胞療法に供することの根拠が一部確認できたものと考

えられた。さらに本研究によって、High Endothelial Venule を内包する Tertiary Lymphoid Structure (TLS : 図 3) の臨床的意義や腫瘍免疫における意義を明らかにすることができた。すなわち TLS の存在は非小細胞肺癌手術症例の術後の予後予測マーカーになること、TLS 内に存在する細胞のサブセットの違いが ICI の治療効果に強く関連することを明らかにし報告した。また腫瘍局所の TLS の存在が末梢血中の CD9 陽性細胞および HLA-DR 陽性細胞の数と強く関連することを明らかにした。現在、蛍光多重免疫染色の自動化解析によって、TLS 内

図 1

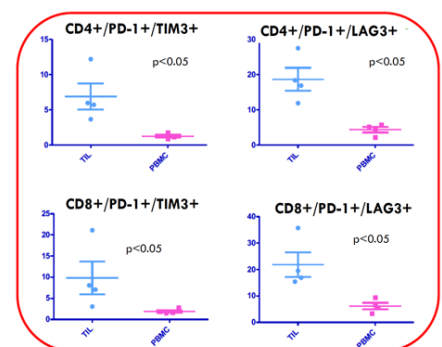


図 2

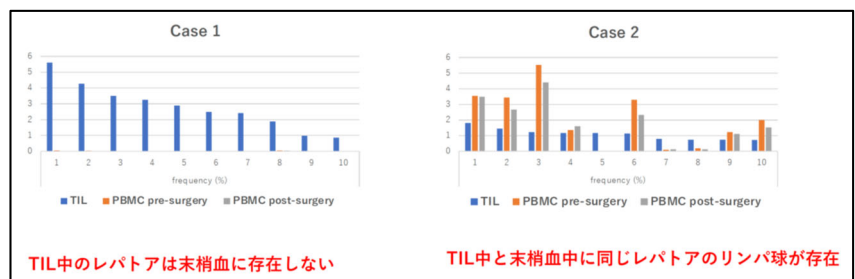
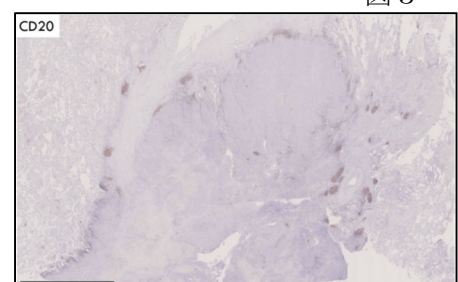


図 3

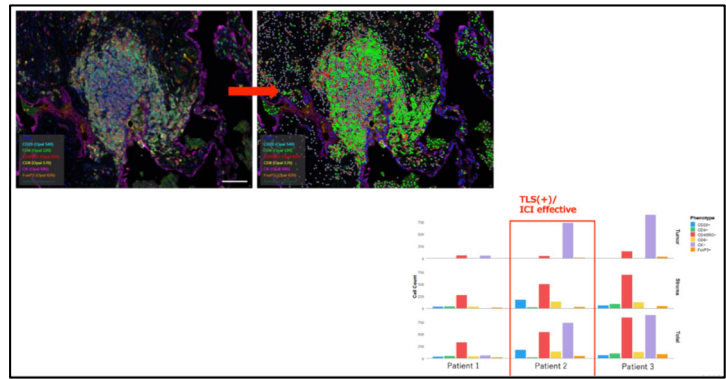
ことができた。すなわち TLS の存在は非小細胞肺癌手術症例の術後の予後予測マーカーになること、TLS 内に存在する細胞のサブセットの違いが ICI の治療効果に強く関連することを明らかにし報告した。また腫瘍局所の TLS の存在が末梢血中の CD9 陽性細胞および HLA-DR 陽性細胞の数と強く関連することを明らかにした。現在、蛍光多重免疫染色の自動化解析によって、TLS 内



構成細胞の定量化解析を進めており(図4), ICI の効果を予測しうるデータが得られつつある。

図4

以上, 腫瘍特異的 T 細胞療法の実用化に向けた重要な基礎的データを得ることができた。また研究の過程で, 腫瘍微小環境の詳細な理解と新たな解析法の確立に繋がる知見を得ることができ, 今後の新たな免疫治療の開発やバイオマーカー開発にも寄与するものと考えられた。



5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計64件（うち査読付論文 46件 / うち国際共著 1件 / うちオープンアクセス 44件）

1. 著者名 Kotake Mie, Imai Hisao, Kaira Kyoichi, Endoh Hideki, Yamada Yutaka, Kaburagi Takayuki, Kiyoshima Moriyuki, Sugiyama Tomohide, Nakamura Yoichi, Kasai Takashi, Matsuguma Haruhisa, Minemura Hiroyuki, Kanazawa Kenya, Suzuki Hiroyuki, Fujita Atsushi, Minato Koichi	4. 巻 67
2. 論文標題 Clinical Outcomes of Postoperative Adjuvant Chemotherapy for Surgically Resected High-Grade Pulmonary Neuroendocrine Carcinoma	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Chemotherapy	6. 最初と最後の頁 142 ~ 151
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1159/000524077	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 Fukuhara Mitsuro, Muto Satoshi, Inomata Sho, Yamaguchi Hikaru, Mine Hayato, Takagi Hironori, Ozaki Yuki, Watanabe Masayuki, Inoue Takuya, Yamaura Takumi, Okabe Naoyuki, Matsumura Yuki, Hasegawa Takeo, Osugi Jun, Hoshino Mika, Higuchi Mitsunori, Shio Yutaka, Suzuki Hiroyuki	4. 巻 71
2. 論文標題 The clinical significance of tertiary lymphoid structure and its relationship with peripheral blood characteristics in patients with surgically resected non-small cell lung cancer: a single-center, retrospective study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Cancer Immunology, Immunotherapy	6. 最初と最後の頁 1129 ~ 1137
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00262-021-03067-3	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 Matsumura Yuki, Fukuhara Mitsuro, Tanabe Hayato, Yamaguchi Hikaru, Takagi Hironori, Ozaki Yuki, Muto Satoshi, Okabe Naoyuki, Shio Yutaka, Suzuki Hiroyuki	4. 巻 17
2. 論文標題 Thoracoscopic resection of posterior mediastinal paraganglioma: perioperative management and surgical tips	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Cardiothoracic Surgery	6. 最初と最後の頁 143
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s13019-022-01892-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 Matsumura Yuki, Yamaguchi Hikaru, Watanabe Kazuyuki, Suzuki Hiroyuki	4. 巻 38
2. 論文標題 Lateral- or prone-position video-assisted thoracic surgery for dumbbell-type posterior mediastinal tumors: pros and cons	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Indian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery	6. 最初と最後の頁 430 ~ 433
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12055-022-01343-0	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 Masayuki, Matsumura Yuki, Yamaguchi Hikaru, Mine Hayato, Takagi Hironori, Ozaki Yuki, Fukuhara Mitsuro, Muto Satoshi, Okabe Naoyuki, Shio Yutaka, Suzuki Hiroyuki	4. 巻 13
2. 論文標題 Large cell neuroendocrine carcinoma of the lung controlled for 4 years by a single administration of pembrolizumab: A case report	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Thoracic Cancer	6. 最初と最後の頁 2817 ~ 2822
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1759-7714.14615	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 Inomata Sho, Matsumura Yuki, Kobayashi Yasuyuki, Yamaguchi Hikaru, Watanabe Masayuki, Ozaki Yuki, Muto Satoshi, Okabe Naoyuki, Shio Yutaka, Suzuki Hiroyuki	4. 巻 13
2. 論文標題 Lung adenocarcinoma coexisting with diffuse idiopathic pulmonary neuroendocrine cell hyperplasia manifesting as multiple pulmonary nodules: A case report	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Thoracic Cancer	6. 最初と最後の頁 3076 ~ 3079
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1759-7714.14662	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 Takagi Hironori, Matsumura Yuki, Fukuhara Mitsuro, Inomata Sho, Yamaguchi Hikaru, Watanabe Masayuki, Ozaki Yuki, Muto Satoshi, Okabe Naoyuki, Shio Yutaka, Saito Haruka, Tanabe Hayato, Shimabukuro Michio, Suzuki Hiroyuki	4. 巻 5
2. 論文標題 Ectopic adrenocorticotrophic hormone secreting carcinoid with solitary cryptococcosis in the lungs	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Cancer Reports	6. 最初と最後の頁 e1731
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/cnr2.1731	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 Fujiu Koichi, Utsumi Yu, Omi Fumito, Suzuki Motohisa, Suzuki Hiroyuki	4. 巻 62
2. 論文標題 Two Cases of Retroperitoneal Fibrosis During Anti-programmed Cell Death 1 Antibody Treatment	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Haigan	6. 最初と最後の頁 1044 ~ 1047
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2482/haigan.62.1044	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 Muto Satoshi, Enta Akio, Maruya Yoshiyuki, Inomata Sho, Yamaguchi Hikaru, Mine Hayato, Takagi Hironori, Ozaki Yuki, Watanabe Masayuki, Inoue Takuya, Yamaura Takumi, Fukuhara Mitsuro, Okabe Naoyuki, Matsumura Yuki, Hasegawa Takeo, Osugi Jun, Hoshino Mika, Higuchi Mitsunori, Shio Yutaka, Hamada Kazuyuki, Suzuki Hiroyuki	4. 巻 11
2. 論文標題 Wnt/ -Catenin Signaling and Resistance to Immune Checkpoint Inhibitors: From Non-Small-Cell Lung Cancer to Other Cancers	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Biomedicines	6. 最初と最後の頁 190
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/biomedicines11010190	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 Matsumura Yuki, Inomata Sho, Yamaguchi Hikaru, Watanabe Masayuki, Ozaki Yuki, Muto Satoshi, Okabe Naoyuki, Shio Yutaka, Tsukada Yasuhiko, Suzuki Hiroyuki	4. 巻 1
2. 論文標題 Traumatic Hemomediastinum and Hemothorax in a Patient With Totally Corrected Tetralogy of Fallot	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Annals of Thoracic Surgery Short Reports	6. 最初と最後の頁 91 ~ 93
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.atssr.2022.11.006	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 倉富勇一郎、鈴木弘行	4. 巻 73
2. 論文標題 シンポジウム2「Immuno-Oncology 時代のがん治療」司会者のまとめ	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本気管食道科学会会報	6. 最初と最後の頁 77
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2468/jbes.73.77	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 山口光、武藤哲史、猪俣頌、渡部晶之、尾崎有紀、岡部直行、松村勇輝、塩豊、鈴木弘行	4. 巻 62
2. 論文標題 経気管支生検のち自然消退したが、4ヵ月後に再増大を認めた肺扁平上皮癌の1例	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 肺癌	6. 最初と最後の頁 103 ~ 106
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2482/haigan.62.103	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 樋口光徳、小泉達彦、鈴木朋子、斎藤美和子、押部郁朗、添田暢俊、齋藤拓朗、新妻一直、鈴木弘行	4. 巻 44
2. 論文標題 肺癌術後の気管支瘻による呼吸不全に対して、片側を閉鎖したDumon stentを用いることで回復し得た1例	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 気管支学	6. 最初と最後の頁 221 ~ 227
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18907/jjsre.44.3_221	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 鈴木弘行	4. 巻 49
2. 論文標題 Current Organ Topics: Thorax/Lung and Mediastinum, Pleura: Cancer 肺癌 肺癌診療における最新のトピックス2022 総括	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 癌と化学療法	6. 最初と最後の頁 835 ~ 836
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 武藤哲史、猪俣頌、山口光、峯勇人、高木玄教、渡部晶之、尾崎有紀、井上卓哉、山浦匠、福原光朗、岡部直行、松村勇輝、長谷川剛生、大杉純、星野実加、樋口光徳、塩豊、鈴木弘行	4. 巻 49
2. 論文標題 肺癌における -Cateninに注目した免疫チェックポイント阻害薬耐性メカニズムとその克服	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 癌と化学療法	6. 最初と最後の頁 928 ~ 931
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 武藤哲史、猪俣頌、山口光、峯勇人、高木玄教、渡部晶之、尾崎有紀、井上卓哉、山浦匠、福原光朗、岡部直行、松村勇輝、長谷川剛生、大杉純、星野実加、樋口光徳、塩豊、鈴木弘行	4. 巻 49
2. 論文標題 非小細胞肺癌での -Catenin発現と免疫チェックポイント阻害薬の治療効果	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 癌と化学療法	6. 最初と最後の頁 947 ~ 949
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 尾崎有紀、武藤哲史、鈴木理、鈴木弘行	4. 巻 62
2. 論文標題 CTで充実性結節を示しリンパ節転移を来していた微少浸潤性腺癌の1手術例	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 肺癌	6. 最初と最後の頁 389 ~ 394
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2482/haigan.62.389	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 鈴木弘行	4. 巻 72
2. 論文標題 特別企画 福島県近代医学教育150年顕彰記念シンポジウム総説 福島県立医科大学が目指すがん治療 地域に根ざした先進医療の実践	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 福島医学雑誌	6. 最初と最後の頁 109 ~ 113
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5387/fmedj.72.3_109	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 樋口光徳、鈴木弘行	4. 巻 80
2. 論文標題 最新臨床肺癌学 診断・治療の最新動向 1. 進化する肺癌臨床 肺癌検診へのAI活用	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本臨牀	6. 最初と最後の頁 66 ~ 70
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 岡部直行、鈴木弘行	4. 巻 76
2. 論文標題 特集 肺癌縮小手術における工夫と現況 3. 単孔式手術とロボット支援下手術 ロボット支援下肺区域切除術の導入	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 胸部外科	6. 最初と最後の頁 73 ~ 77
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15106/j_kyobu76_73	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 山口大輝、武藤哲史、渡部晶之、尾崎有紀、岡部直行、松村勇輝、塩豊、鈴木弘行	4. 巻 68
2. 論文標題 症例 肺癌術後のFDG-PET/CTにおいて頸部リンパ節転移と考えられたが神経鞘腫であった1例	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 臨床放射線	6. 最初と最後の頁 81 ~ 85
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18888/rp.0000002235	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 高木玄教、武藤哲史、福原光朗、猪俣頌、渡部晶之、尾崎有紀、岡部直行、松村勇輝、塩豊、齋藤悠、大江敬太郎、伊與田友和、島袋充生、黒田純子、鈴木弘行	4. 巻 50
2. 論文標題 非小細胞肺癌への免疫チェックポイント阻害薬投与における内分泌障害の検討	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 癌と化学療法	6. 最初と最後の頁 177 ~ 182
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 Okabe Naoyuki, Mine Hayato, Takagi Hironori, Watanabe Masayuki, Muto Satoshi, Matsumura Yuki, Shio Yutaka, Suzuki Hiroyuki	4. 巻 12
2. 論文標題 Pulmonary large cell carcinoma, highly positive for PD L1, shows marked response to pembrolizumab: A case report	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Thoracic Cancer	6. 最初と最後の頁 1141 ~ 1144
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1759-7714.13850	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 Matsuo Tsubasa, Imai Kazuhiro, Nanjo Hiroshi, Takashima Shinogu, Hiroshima Yuko, Atari Maiko, Kuriyama Shoji, Ishii Yoshiaki, Wakamatsu Yuki, Sato Yusuke, Motoyama Satoru, Matsumura Yuki, Suzuki Hiroyuki, Nomura Kyoko, Minamiya Yoshihiro	4. 巻 12
2. 論文標題 Harmonization across programmed death ligand 1 (PD L1) assays for lung cancer by immunohistochemistry using noncontact alternating current electric field mixing	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Thoracic Cancer	6. 最初と最後の頁 1187 ~ 1194
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1759-7714.13893	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 Takahashi Nobuhiko, Higa Arisa, Hiyama Gen, Tamura Hirosumi, Hoshi Hirotaka, Dobashi Yuu, Katahira Kiyooki, Ishihara Hiroya, Takagi Kosuke, Goda Kazuhito, Okabe Naoyuki, Muto Satoshi, Suzuki Hiroyuki, Shimomura Kenju, Watanabe Shinya, Takagi Motoki	4. 巻 21
2. 論文標題 Construction of in vitro patient-derived tumor models to evaluate anticancer agents and cancer immunotherapy	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Oncology Letters	6. 最初と最後の頁 406
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3892/ol.2021.12667	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 Okumura Norihito, Soh Junichi, Suzuki Hiroyuki, Nakata Masao, Fujiwara Toshiya, Nakamura Hiroshige, Sonobe Makoto, Fujinaga Takuji, Kataoka Kazuhiko, Gamba Kenichi, Kataoka Masafumi, Hotta Katsuyuki, Yoshioka Hiroshige, Matsuo Keitaro, Sakamoto Junichi, Date Hiroshi, Toyooka Shinichi	4. 巻 21
2. 論文標題 Randomized phase II study of daily and alternate-day administration of S-1 for adjuvant chemotherapy in completely-resected stage I non-small cell lung cancer: results of the Setouchi Lung Cancer Group Study 1301	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 BMC Cancer	6. 最初と最後の頁 506
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12885-021-08232-6	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 Watanabe Masayuki, Higashi Tomohito, Ozeki Kana, Higashi Atsuko Y, Sugimoto Kotaro, Mine Hayato, Takagi Hironori, Ozaki Yuki, Muto Satoshi, Okabe Naoyuki, Matsumura Yuki, Hasegawa Takeo, Shio Yutaka, Suzuki Hiroyuki, Chiba Hideki	4. 巻 11
2. 論文標題 CLDN15 is a novel diagnostic marker for malignant pleural mesothelioma	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 12554
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-91464-0	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 Takagi Hironori, Muto Satoshi, Yamaguchi Hikaru, Mine Hayato, Ozaki Yuki, Okabe Naoyuki, Matsumura Yuki, Shio Yutaka, Suzuki Hiroyuki	4. 巻 69
2. 論文標題 Our experience of lung resection in patients who decline blood transfusion for religious reasons	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 General Thoracic and Cardiovascular Surgery	6. 最初と最後の頁 1105 ~ 1111
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11748-021-01589-2	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 Higuchi Mitsunori, Kawamata Takahiro, Oshibe Ikuro, Soeta Nobutoshi, Saito Takuro, Hojo Hiroshi, Matsumura Yuki, Suzuki Hiroyuki	4. 巻 14
2. 論文標題 Pathological Complete Response after Immune-Checkpoint Inhibitor Followed by Salvage Surgery for Clinical Stage IV Pulmonary Adenocarcinoma with Continuous Low Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio: A Case Report	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Case Reports in Oncology	6. 最初と最後の頁 1124 ~ 1133
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1159/000515509	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 Matsumura Yuki, Inomata Sho, Yamaguchi Hikaru, Mine Hayato, Takagi Hironori, Watanabe Masayuki, Ozaki Yuki, Yamaura Takumi, Fukuhara Mitsuro, Muto Satoshi, Okabe Naoyuki, Hasegawa Takeo, Shio Yutaka, Suzuki Hiroyuki	4. 巻 12
2. 論文標題 A patient with ALK positive lung adenocarcinoma who survived alectinib refractory postoperative recurrence for 4 years by switching to ceritinib	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Thoracic Cancer	6. 最初と最後の頁 2225 ~ 2228
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1759-7714.14058	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 Yokouchi Hiroshi, Nishihara Hiroshi, Harada Toshiyuki, Amano Toraji, Ohkuri Takayuki, Yamazaki Shigeo, Kikuchi Hajime, Oizumi Satoshi, Uramoto Hidetaka, Tanaka Fumihiko, Suzuki Hiroyuki, Dosaka-Akita Hiroto, Isobe Hiroshi, et.al.	4. 巻 10
2. 論文標題 Prognostic significance of OX40 + lymphocytes in tumor stroma of surgically resected small-cell lung cancer	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 OncoImmunology	6. 最初と最後の頁 1971430
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/2162402X.2021.1971430	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 Muto Satoshi, Inomata Sho, Yamaguchi Hikaru, Mine Hayato, Takagi Hironori, Ozaki Yuki, Watanabe Masayuki, Inoue Takuya, Yamaura Takumi, Fukuhara Mitsuro, Okabe Naoyuki, Matsumura Yuki, Hasegawa Takeo, Osugi Jun, Hoshino Mika, Higuchi Mitsunori, Shio Yutaka, Suzuki Hiroyuki	4. 巻 41
2. 論文標題 CTLA-4 Expression in Tumor-infiltrating Lymphocytes Is Irrelevant to PD-L1 Expression in NSCLC	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Anticancer Research	6. 最初と最後の頁 6267 ~ 6272
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21873/anticancer.15447	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 鈴木弘行	4. 巻 48
2. 論文標題 Current Organ Topics: Thorax/Lung and Mediastinum, Pleura: Cancer 肺癌 総括	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 癌と化学療法	6. 最初と最後の頁 1012 ~ 1013
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 武藤哲史、鈴木弘行	4. 巻 48
2. 論文標題 Current Organ Topics: Thorax/Lung and Mediastinum, Pleura: Cancer 肺癌 . 局所進行非小細胞肺癌に対する治療戦略の進歩	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 癌と化学療法	6. 最初と最後の頁 1027 ~ 1032
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 尾崎有紀、鈴木喜貴、西山恭子、錫谷達夫、鈴木弘行	4. 巻 48
2. 論文標題 免疫チェックポイント阻害薬 (抗PD-1 抗体) による免疫療法と腸内細菌叢の関係	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 癌と化学療法	6. 最初と最後の頁 1096 ~ 1099
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 樋口光徳、鈴木弘行	4. 巻 21
2. 論文標題 呼吸器症候群 (第3版) - その他の呼吸器疾患を含めて - 縦隔疾患 その他の縦隔疾患 縦隔髄外造血	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 別冊日本臨牀 領域別症候群シリーズ	6. 最初と最後の頁 309 ~ 312
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 鈴木弘行、猪俣頌、山口光、峯勇人、高木玄教、尾崎有紀、渡部晶之、井上卓哉、福原光朗、山浦匠、武藤哲史、岡部直行、松村勇輝、長谷川剛生、大杉純、星野実加、樋口光徳、塩豊	4. 巻 61
2. 論文標題 非小細胞肺癌に対する周術期治療としての免疫チェックポイント阻害薬の有用性	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 肺癌	6. 最初と最後の頁 919 ~ 923
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2482/haigan.61.919	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 鈴木弘行、猪俣頌、山口光、峯勇人、高木玄教、尾崎有紀、渡部晶之、井上卓哉、福原光朗、山浦匠、武藤哲史、岡部直行、松村勇輝、長谷川剛生、大杉純、星野実加、樋口光徳、塩豊	4. 巻 123
2. 論文標題 《外科学再興特別企画》癌に対する免疫治療New Era 6. 癌に対する複合免疫療法の新展開 ~ 外科医でなければできないこと~	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本外科学会雑誌	6. 最初と最後の頁 95 ~ 97
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 高木玄教、武藤哲史、福原光朗、猪俣頌、山口光、渡部晶之、尾崎有紀、岡部直行、松村勇輝、塩豊、鈴木弘行	4. 巻 44
2. 論文標題 術中に使用したソフト凝固が原因と考えられた遅発性の気管支穿孔の1例	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 気管支学	6. 最初と最後の頁 44 ~ 49
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18907/jjsre.44.1_44	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 Yamaura Takumi, Muto Satoshi, Mine Hayato, Takagi Hironori, Watanabe Masayuki, Ozaki Yuki, Inoue Takuya, Fukuhara Mitsuro, Okabe Naoyuki, Matsumura Yuki, Hasegawa Takeo, Osugi Jun, Hoshino Mika, Higuchi Mitsunori, Shio Yutaka, Suzuki Hiroyuki	4. 巻 19
2. 論文標題 Genetic alterations in epidermal growth factor receptor-tyrosine kinase inhibitor-naive non-small cell lung carcinoma	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Oncology Letters	6. 最初と最後の頁 4169 ~ 4176
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3892/ol.2020.11524	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 Hasegawa Takeo, Suzuki Hiroyuki, Abe Jiro, Sakurada Akira, Endo Chiaki, Sato Nobuyuki, Hasumi Tohru, Deguchi Hiroyuki, Oura Hiroyuki, Takahashi Satomi, Saito Hajime, Uramoto Hidetaka, Sagawa Motoyasu, Okada Yoshinori	4. 巻 12
2. 論文標題 A phase 2 study of adjuvant carboplatin plus S-1 followed by maintenance S-1 therapy for patients with completely resected stage II/IIIA non-small cell lung cancer-Japanese Northern East Area Thoracic Surgery Study Group JNETS1302 study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Thoracic Disease	6. 最初と最後の頁 3591 ~ 3601
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21037/jtd-20-715	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 Okishio Kyoichi, Morita Ryo, Shimizu Junichi, Saito Haruhiro, Sakai Hiroshi, Kim YoungHak, Hataji Osamu, Yomota Makiko, Nishio Makoto, Aoe Keisuke, Kanai Osamu, Kumagai Toru, Kibata Kayoko, Tsukamoto Hiroaki, Oizumi Satoshi, Fujimoto Daichi, Tanaka Hiroshi, Mizuno Keiko, Suzuki Hiroyuki, Ohe Yuichiro, et al	4. 巻 5
2. 論文標題 Nivolumab treatment of elderly Japanese patients with non-small cell lung cancer: subanalysis of a real-world retrospective observational study (CA209-9CR)	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 ESMO Open	6. 最初と最後の頁 e000656 ~ e000656
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1136/esmoopen-2019-000656	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 Yokouchi Hiroshi, Nishihara Hiroshi, Harada Toshiyuki, Yamazaki Shigeo, Kikuchi Hajime, Oizumi Satoshi, Uramoto Hidetaka, Tanaka Fumihiro, Harada Masao, Akie Kenji, Sugaya Fumiko, Fujita Yuka, Takamura Kei, Kojima Tetsuya, Higuchi Mitsunori, Honjo Osamu, Suzuki Hiroyuki, Dosaka-Akita Hirotooshi, Isobe Hiroshi, et al.	4. 巻 6
2. 論文標題 Detection of somatic TP53 mutation in surgically resected small-cell lung cancer by targeted exome sequencing: association with longer relapse-free survival	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Heliyon	6. 最初と最後の頁 e04439 ~ e04439
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.heliyon.2020.e04439	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 Muto Satoshi, Ozaki Yuki, Okabe Naoyuki, Matsumura Yuki, Hasegawa Takeo, Shio Yutaka, Hashimoto Yuko, Suzuki Hiroyuki	4. 巻 13
2. 論文標題 Successful Treatment of Combined Large Cell Neuroendocrine Carcinoma Harboring an EGFR Mutation with EGFR-TKIs plus Bevacizumab: A Case Report	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Case Reports in Oncology	6. 最初と最後の頁 1387 ~ 1392
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1159/000511112	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 Minemura Hiroyuki, Moriya Hiroshi, Imai Hisao, Sugiyama Tomohide, Yamada Yutaka, Higuchi Mitsunori, Kaira Kyoichi, Ozaki Yuki, Kanazawa Kenya, Yokouchi Hiroshi, Kasai Takashi, Kaburagi Takayuki, Suzuki Hiroyuki, Minato Koichi, Shibata Yoko	4. 巻 11
2. 論文標題 Prognostic value of morphological characteristics assessed by CT scan in patients with non small cell lung cancer treated with nivolumab	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Thoracic Cancer	6. 最初と最後の頁 3521 ~ 3527
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1759-7714.13695	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 Muto Satoshi, Ozaki Yuki, Inoue Takuya, Okabe Naoyuki, Matsumura Yuki, Hasegawa Takeo, Shio Yutaka, Suzuki Hiroyuki	4. 巻 14
2. 論文標題 Diffuse Cystic Metastases in the Lung after Nivolumab Treatment in a Patient with Non-Small Cell Lung Cancer: A Case Report	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Case Reports in Oncology	6. 最初と最後の頁 34 ~ 38
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1159/000513426	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 Ohtaki Yoichi, Shimizu Kimihiro, Suzuki Hiroyuki, Suzuki Kenji, Tsuboi Masahiro, Mitsudomi Tetsuya, Takao Motoshi, Murakawa Tomohiro, Ito Hiroyuki, Yoshimura Kenichi, Okada Morihito, Chida Masayuki	4. 巻 153
2. 論文標題 Salvage surgery for non-small cell lung cancer after tyrosine kinase inhibitor treatment	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Lung Cancer	6. 最初と最後の頁 108 ~ 116
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.lungcan.2020.12.037	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 Muto Satoshi, Ozaki Yuki, Yamaguchi Hikaru, Mine Hayato, Takagi Hironori, Watanabe Masayuki, Inoue Takuya, Yamaura Takumi, Fukuhara Mitsuro, Okabe Naoyuki, Matsumura Yuki, Hasegawa Takeo, Shio Yutaka, Nanamiya Hideaki, Imai Jun-Ichi, Isogai Takao, Watanabe Shinya, Suzuki Hiroyuki, et.al.	4. 巻 21
2. 論文標題 Tumor -catenin expression is associated with immune evasion in non-small cell lung cancer with high tumor mutation burden	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Oncology Letters	6. 最初と最後の頁 203 ~ 203
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3892/ol.2021.12464	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 Takagi Hironori, Zhao Songji, Muto Satoshi, Yokouchi Hiroshi, Nishihara Hiroshi, Harada Toshiyuki, Dosaka-Akita Hirotohi, Nakamura Koji, Inano Akihiro, Isobe Hiroshi, Suzuki Hiroyuki, et al.	4. 巻 153
2. 論文標題 Delta-like 1 homolog (DLK1) as a possible therapeutic target and its application to radioimmunotherapy using 125I-labelled anti-DLK1 antibody in lung cancer models (HOT1801 and FIGHT004)	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Lung Cancer	6. 最初と最後の頁 134 ~ 142
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.lungcan.2021.01.014	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 鈴木弘行	4. 巻 68
2. 論文標題 特集 進行期肺癌治療への道-がんゲノム医療と免疫プレジジョン医療の接点 . 免疫チェックポイント阻害薬の進化:複合免疫療法 周術期治療としての免疫チェックポイント阻害薬の効果	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 呼吸器ジャーナル	6. 最初と最後の頁 440 ~ 445
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11477/mf.1437200383	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 武藤哲史、山口光、峯勇人、高木玄教、尾崎有紀、渡部晶之、井上卓哉、山浦匠、福原光朗、岡部直行、松村勇輝、長谷川剛生、大杉純、星野実加、樋口光徳、塩豊、鈴木弘行	4. 巻 47
2. 論文標題 【特集】がん免疫療法のバイオマーカー探索 肺癌における腫瘍浸潤リンパ球の末梢血によるモニタリング	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 癌と化学療法	6. 最初と最後の頁 1287 ~ 1291
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 Takahashi Nobuhiko, Hoshi Hirotaka, Higa Arisa, Hiyama Gen, Tamura Hirosumi, Ogawa Mayu, Takagi Kosuke, Goda Kazuhito, Okabe Naoyuki, Muto Satoshi, Suzuki Hiroyuki, Shimomura Kenju, Watanabe Shinya, Takagi Motoki	4. 巻 8
2. 論文標題 An In Vitro System for Evaluating Molecular Targeted Drugs Using Lung Patient-Derived Tumor Organoids	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Cells	6. 最初と最後の頁 481
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/cells8050481	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 Shimura Tatsuo, Shibata Masahiko, Inoue Takuya, Owada-Ozaki Yuki, Yamaura Takumi, Muto Satoshi, Hasegawa Takeo, Shio Yutaka, Suzuki Hiroyuki	4. 巻 10
2. 論文標題 Prognostic impact of serum transthyretin in patients with non-small cell lung cancer	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Molecular and Clinical Oncology	6. 最初と最後の頁 597 ~ 604
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3892/mco.2019.1837	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 Fujiu Koichi, Fukaya Yasuo, Kamimoto Masahiro, Miyamoto Hideaki, Cong Yue, Suzuki Hiroyuki	4. 巻 12
2. 論文標題 Combined Application of Nivolumab and Intravesical Bacillus Calmette-Guerin Led to Acute-Onset Type 1 Diabetes	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Case Reports in Oncology	6. 最初と最後の頁 430 ~ 433
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1159/000500978	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 Hasegawa Takeo, Ozaki Yuki, Inoue Takuya, Watanabe Yuzuru, Fukuhara Mitsuro, Yamaura Takumi, Muto Satoshi, Okabe Naoyuki, Higuchi Mitsunori, Shio Yutaka, Suzuki Hiroyuki	4. 巻 13
2. 論文標題 Nivolumab-related severe thrombocytopenia in a patient with relapsed lung adenocarcinoma: a case report and review of the literature	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Medical Case Reports	6. 最初と最後の頁 316
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s13256-019-2245-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 Furuta Megumi, Sakakibara Konishi Jun, Kikuchi Hajime, Yokouchi Hiroshi, Nishihara Hiroshi, Minemura Hiroyuki, Harada Masao, Yamazaki Shigeo, Akie Kenji, Fujita Yuka, Takamura Kei, Kojima Tetsuya, Harada Toshiyuki, Minami Yoshinori, Watanabe Naomi, Oizumi Satoshi, Suzuki Hiroyuki, et al	4. 巻 24
2. 論文標題 Analysis of DLL3 and ASCL1 in Surgically Resected Small Cell Lung Cancer (HOT1702)	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Oncologist	6. 最初と最後の頁 e1172 ~ e1179
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1634/theoncologist.2018-0676	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 Ozaki Yuki, Muto Satoshi, Takagi Hironori, Watanabe Masayuki, Inoue Takuya, Fukuhara Mitsuro, Yamaura Takumi, Okabe Naoyuki, Matsumura Yuki, Hasegawa Takeo, Ohsugi Jun, Hoshino Mika, Shio Yutaka, Tanaka Daisuke, Nanamiya Hideaki, Imai Jun-ichi, Isogai Takao, Watanabe Shinya, Suzuki Hiroyuki	4. 巻 69
2. 論文標題 Tumor mutation burden and immunological, genomic, and clinicopathological factors as biomarkers for checkpoint inhibitor treatment of patients with non-small-cell lung cancer	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Cancer Immunology, Immunotherapy	6. 最初と最後の頁 127 ~ 134
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00262-019-02446-1	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 Morita Ryo, Okishio Kyoichi, Shimizu Junichi, Saito Haruhiro, Sakai Hiroshi, Kim Young Hak, Hataji Osamu, Yomota Makiko, Nishio Makoto, Aoe Keisuke, Kanai Osamu, Kumagai Toru, Kibata Kayoko, Tsukamoto Hiroaki, Oizumi Satoshi, Fujimoto Daichi, Tanaka Hiroshi, Mizuno Keiko, Masuda Takeshi, Suzuki Hiroyuki, et al	4. 巻 140
2. 論文標題 Real-world effectiveness and safety of nivolumab in patients with non-small cell lung cancer: A multicenter retrospective observational study in Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Lung Cancer	6. 最初と最後の頁 8 ~ 18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.lungcan.2019.11.014	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 Park Wungki, Mezquita Laura, Okabe Naoyuki, Chae Young Kwang, Kwon Deukwoo, Saravia Diana, Auclin Edouard, Planchard David, Caramella Caroline, Ferrara Roberto, Agte Sarita, Oh Michael, Mudad Raja, Jahanzeb Mohammad, Suzuki Hiroyuki, Besse Benjamin, Lopes Gilberto	4. 巻 122
2. 論文標題 Association of the prognostic model iSEND with PD-1/L1 monotherapy outcome in non-small-cell lung cancer	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 British Journal of Cancer	6. 最初と最後の頁 340 ~ 347
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41416-019-0643-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 該当する

1. 著者名 樋口光徳、渡部晶之、押部郁朗、添田暢俊、斎藤拓朗、鈴木弘行	4. 巻 33
2. 論文標題 両側後縦隔原発の髄外造血巣の1手術例	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本呼吸器外科学会雑誌	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) 10.2995/jacsurg.33.413	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 武藤哲史、尾崎有紀、井上卓哉、山浦匠、福原光朗、岡部直行、長谷川剛生、塩豊、鈴木弘行	4. 巻 41
2. 論文標題 右B1+3転位気管支を伴う右上葉肺癌に対して胸腔鏡下肺葉切除術を行った1例	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 気管支学	6. 最初と最後の頁 293 ~ 297
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18907/jjsre.41.3_293	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 樋口光徳、歌野健一、押部郁朗、添田暢俊、齋藤拓朗、鈴木弘行	4. 巻 33
2. 論文標題 術前3D-CTでAdamkiewicz動脈を確認し、術中に温存し得た後縦隔腫瘍の1例	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本呼吸器外科学会雑誌	6. 最初と最後の頁 667 ~ 671
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2995/jacsurg.33.667	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 樋口光徳、鈴木弘行	4. 巻 72
2. 論文標題 特集 胸部外科手術の基本手技とコソup to date II. 呼吸器領域 10. 膈胸における開窓術と有茎筋弁・大網充填術	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 胸部外科	6. 最初と最後の頁 854 ~ 858
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15106/j_kyobu72_854	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 峯勇人、岡部直行、高木玄教、深井智司、山口佳子、鈴木弘行	4. 巻 59
2. 論文標題 重症筋無力症合併硬化性胸腺腫の1切除例	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 肺癌	6. 最初と最後の頁 467 ~ 470
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2482/haigan.59.467	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計32件（うち招待講演 19件 / うち国際学会 9件）

1. 発表者名 鈴木弘行、樋口光徳、塩豊、松村勇輝、岡部直行、武藤哲史、尾崎有紀、渡部晶之、猪俣頌
2. 発表標題 肺癌診療におけるAIの役割：画像診断支援を中心に
3. 学会等名 第39回日本呼吸器外科学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鈴木弘行
2. 発表標題 呼吸器外科医が考える肺癌に対する免疫療法
3. 学会等名 第39回日本呼吸器外科学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鈴木弘行
2. 発表標題 呼吸器外科医が考える肺癌に対する免疫療法～ASCO2022 Update～
3. 学会等名 第36回日本肺癌学会ワークショップ（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鈴木弘行
2. 発表標題 肺癌に対する治療の進歩～周術期治療の今後の展望～
3. 学会等名 シンポジウム 免疫チェックポイント阻害剤 現在（いま）そして未来（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鈴木弘行
2. 発表標題 肺癌周術期治療の新たな幕開け～IMpower010試験を中心に～
3. 学会等名 第190回日本胸部外科学会関東甲信越地方会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鈴木弘行
2. 発表標題 EGFR遺伝子変異陽性肺がんの最新の治療戦略
3. 学会等名 第68回日本病理学会秋期特別総会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鈴木弘行
2. 発表標題 ICI時代の肺がん外科治療を考える
3. 学会等名 第63回日本肺癌学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鈴木弘行、猪俣頌、山口光、峯勇人、高木玄教、尾崎有紀、渡部晶之、井上卓哉、福原光朗、塩豊、山浦匠、武藤哲史、岡部直行、松村勇輝、長谷川剛生、大杉純、星野実加、樋口光徳
2. 発表標題 腫瘍の微小環境に着目したバイオマーカー研究
3. 学会等名 第63回日本肺癌学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名	Yuki Matsumura, Kazuki Hayasaka, Tetsuya Ohira, Satoshi Shiono, Jiro Abe, Hiroyuki Suzuki, Yoshinori Okada
2. 発表標題	EGFR mutation Is Not a Risk Factor for Postoperative Recurrence of Lung Adenocarcinoma on Long Follow-up of a Multi-Institutional Cohort
3. 学会等名	IASLC 2022 World Conference on Lung Cancer (国際学会)
4. 発表年	2022年

1. 発表者名	Satoshi Muto, Sho Inomata, Hayato Mine, Masayuki Watanabe, Naoyuki Okabe, Yuki Matsumura, Yutaka Shio, Hiroyuki Suzuki
2. 発表標題	Immune Escape Mechanisms Mediated by B-Catenin in Non-small Cell Lung Cancer
3. 学会等名	IASLC 2022 World Conference on Lung Cancer (国際学会)
4. 発表年	2022年

1. 発表者名	鈴木弘行、猪俣頌、山口光、峯勇人、高木玄教、尾崎有紀、渡部晶之、井上卓哉、福原光朗、山浦匠、武藤哲史、岡部直行、松村勇輝、長谷川剛生、大杉純、星野実加、樋口光徳、塩豊
2. 発表標題	癌に対する複合免疫療法の新展開～外科医でなければできないこと～
3. 学会等名	第121回日本外科学会定期学術集会(招待講演)
4. 発表年	2021年

1. 発表者名	鈴木弘行、猪俣頌、山口光、峯勇人、高木玄教、尾崎有紀、渡部晶之、井上卓哉、福原光朗、山浦匠、武藤哲史、岡部直行、松村勇輝、長谷川剛生、大杉純、星野実加、樋口光徳、塩豊
2. 発表標題	免疫療法の進歩、現状と課題～腫瘍の微小環境をふまえて～
3. 学会等名	第25回日本がん免疫学会総会(招待講演)
4. 発表年	2021年

1. 発表者名 鈴木弘行、猪俣頌、山口光、渡部晶之、尾崎有紀、武藤哲史、岡部直行、松村勇輝、樋口光徳、塩豊
2. 発表標題 非小細胞肺癌に対する免疫チェックポイント阻害薬療法後サルベージ手術の検討
3. 学会等名 第74回日本胸部外科学会定期学術集会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 鈴木弘行、猪俣頌、山口光、峯勇人、高木玄教、尾崎有紀、渡部晶之、井上卓哉、福原光朗、山浦匠、武藤哲史、岡部直行、松村勇輝、長谷川剛生、大杉純、星野実加、樋口光徳、塩豊
2. 発表標題 肺癌の微小環境からみた免疫チェックポイント阻害薬治療後サルベージ手術の有効性
3. 学会等名 第62回日本肺癌学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Matsumura Yuki, Inomata Sho, Yamaguchi Hikaru, Mine Hayato, Takagi Hironori, Watanabe Masayuki, Ozaki Yuki, Muto Satoshi, Okabe Naoyuki, Shio Yutaka, Suzuki Hiroyuki
2. 発表標題 PD1-Positive Tertiary Lymphoid Structure as a Predictive Factor of Durable Clinical Effect in Immunotherapy for NSCLC
3. 学会等名 IASLC 2021 World Conference on Lung Cancer（国際学会）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Muto Satoshi, Inomata Syo, Yamaguchi Hikaru, Mine Hayato, Takagi Hironori, Ozaki Yuki, Okabe Naoyuki, Matsumura Yuki, Shio Yutaka, Suzuki Hiroyuki
2. 発表標題 Study of Relationship Between Proportion of CTLA-4 Positive Tregs in Tumor Infiltrating Lymphocytes and PD-L1 TPS
3. 学会等名 IASLC 2020 World Conference on Lung Cancer（国際学会）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 鈴木弘行, 海老規之, Alyssa B. Klein, Sang-We Kim, Zhang Li, Alix Berton, Norah Shire, Tapashi Dalvi, Abdelouahid Tajar.
2. 発表標題 アジア太平洋地域の非小細胞肺癌患者におけるPD-L1発現率及び臨床転帰に関する後向非介入試験：日本人集団
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 鈴木弘行
2. 発表標題 肺癌診療の現状と課題 ~臨床医がAIに求めるもの~
3. 学会等名 第58回日本癌治療学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 武藤哲史、山口光、峯勇人、高木玄教、尾崎有紀、岡部直行、松村勇輝、塩豊、鈴木弘行
2. 発表標題 末梢血から探る，肺癌局所の免疫環境
3. 学会等名 第61回日本肺癌学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 鈴木禄貴、西山恭子、石岡賢、尾崎有紀、山口光、峯勇人、高木玄教、武藤哲史、岡部直行、松村勇輝、塩豊、錫谷達夫、鈴木弘行
2. 発表標題 免疫チェックポイント阻害薬(抗PD-1抗体)による免疫療法と腸内細菌叢の関係
3. 学会等名 第33回日本バイオセラピー学会学術集会総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 武藤哲史、山口光、峯勇人、高木玄教、尾崎有紀、岡部直行、松村勇輝、塩豊、鈴木弘行
2. 発表標題 肺癌に対する複合免疫療法に向けた取り組み
3. 学会等名 第33回日本バイオセラピー学会学術集会総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 鈴木弘行
2. 発表標題 がん免疫療法の進歩と最新の話題
3. 学会等名 Fukushima Onco-Cardiology Seminar (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Hiroyuki Suzuki, Takuya Inoue, Hironori Takagi, Masayuki Watanabe, Yuki Ozaki, Satoshi Muto, Naoyuki Okabe, Takeo Hasegawa, Yutaka Shio, Hiroyuki Minemura, Kenya Kanazawa, Katsuya Ohbuchi, Takahisa Fukushima
2. 発表標題 Metabolites as mediator for alleviating adverse effects in chemotherapy: A new finding from a recent study of Japanese traditional Kampo medicine, rikkunshito (RKT)
3. 学会等名 2019 ASCO Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hironori Takagi, Songji Zhao, Satoshi Muto, Hayato Mine, Masayuki Watanabe, Yuki Ozaki, Naoyuki Okabe, Takeo Hasegawa, Yutaka Shio, Miho Aoki, Chengbo Tan, Saki Shimoyama, Koji Nakamura, Akihiro Inano, Hiroyuki Suzuki
2. 発表標題 Delta-Like 1 Homolog (DLK1) Expression in Non-Small-Cell Lung Cancer and the Development of Radioimmunotherapy Targeting DLK1
3. 学会等名 IASLC 2019 World Conference on Lung Cancer (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masayuki Watanabe, Tomohito Higashi, Hayato Mine, Hironori Takagi, Yuki Ozaki, Satoshi Muto, Naoyuki Okabe, Takeo Hasegawa, Yutaka Shio, Kotaro Sugimoto, Hideki Chiba, Hiroyuki Suzuki
2. 発表標題 Characterization of Claudin15 as a New Diagnostic Marker for Malignant Pleural Mesotheliomas
3. 学会等名 IASLC 2019 World Conference on Lung Cancer (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Naoyuki Okabe, Hayato Mine, Hironori Takagi, Masayuki Watanabe, Satoshi Muto, Takeo Hasegawa, Yutaka Shio, Wungki Park, Gilberto Lopes, Hiroyuki Suzuki
2. 発表標題 iSENC Model as a Predictor of Efficacy in Immune Checkpoint Inhibitors for Non-Small Cell Lung Cancer: Fukushima Cohort
3. 学会等名 IASLC 2019 World Conference on Lung Cancer (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Satoshi Muto, Hayato Mine, Hironori Takagi, Masayuki Watanabe, Yuki Ozaki, Naoyuki Okabe, Yuki Matsumura, Takeo Hasegawa, Yutaka Shio, Hiroyuki Suzuki
2. 発表標題 Can immunologically hot lung cancer be distinguished from cold tumor by peripheral blood?
3. 学会等名 ASCO-SITC 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 鈴木弘行
2. 発表標題 胸部悪性腫瘍に対する免疫療法の現状と課題
3. 学会等名 第26回HAB研究機構学術年会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木弘行, 尾崎有紀, 峯勇人, 高木玄教, 渡部晶之, 岡部直行, 武藤哲史, 長谷川剛生, 塩 豊
2. 発表標題 肺癌におけるTumor mutation burden (TMB) の腫瘍微小環境, ゲノム異常との関連
3. 学会等名 第28回日本癌病態治療研究会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木弘行
2. 発表標題 免疫チェックポイント阻害薬の臨床開発の現状と課題
3. 学会等名 第23回日本がん免疫学会総会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木弘行, 塩豊, 長谷川剛生, 松村勇輝, 岡部直行, 武藤哲史, 山浦匠, 福原光朗, 井上卓哉, 渡部晶之, 尾崎有紀, 高木玄教, 峯勇人, 山口光
2. 発表標題 腫瘍微小環境から読み解くICI併用療法における課題
3. 学会等名 第32回日本バイオセラピー学会学術集会総会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木弘行
2. 発表標題 ここまで進歩した肺癌に対する免疫療法
3. 学会等名 第32回日本バイオセラピー学会学術集会総会市民公開講座 (招待講演)
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 日本呼吸器外科学会 / 呼吸器外科専門医合同委員会	4. 発行年 2021年
2. 出版社 南江堂	5. 総ページ数 552
3. 書名 呼吸器外科テキスト [Web動画付] (改訂第2版)	

1. 著者名 吉村清	4. 発行年 2022年
2. 出版社 羊土社	5. 総ページ数 223
3. 書名 がん免疫ペディア	

1. 著者名 日本バイオセラピー学会「よくわかるがん免疫療法ガイドブック - 患者さんとご家族のために -」作成 ワーキンググループ、厚生労働科学研究費補助金(がん対策推進総合研究事業)「科学的根拠に基づいた がん免疫療法の評価とPublicity」班	4. 発行年 2020年
2. 出版社 金原出版	5. 総ページ数 150
3. 書名 よくわかるがん免疫療法ガイドブック	

〔出願〕 計0件

〔取得〕 計1件

産業財産権の名称 肺癌の予後バイオマーカー	発明者 鈴木弘行, 森努, 武藤哲史, 山浦匠	権利者 公立大学法人福島県立医科大学
産業財産権の種類、番号 特許、7114112	取得年 2022年	国内・外国の別 国内

〔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			
米国	University of Miami			