

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 5 月 27 日現在

機関番号：12501

研究種目：若手研究

研究期間：2022～2023

課題番号：22K15403

研究課題名（和文）小細胞肺癌の発生早期に関わる遺伝子異常の解明：混合型小細胞肺癌を対象とした探求

研究課題名（英文）Elucidation of Genetic Abnormalities Involved in the Early Development of Small Cell Lung Cancer: An Exploration Focused on Combined Small Cell Lung Cancer

研究代表者

太田 昌幸 (Ota, Masayuki)

千葉大学・大学院医学研究院・助教

研究者番号：40866612

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,500,000円

研究成果の概要（和文）：混合型小細胞肺癌に注目し、ヒトの腫瘍組織を用いた分子サブタイプや神経内分泌分化、遺伝子異常について解析した。純型の小細胞肺癌におけるサブタイプの割合は、人体材料を用いた先行研究と同様の傾向を示した。一方で、先行研究で混合型小細胞肺癌の小細胞肺癌成分で多いとされたPOU2F3サブタイプが、特に頻度が高いわけではないことが示唆された。各成分におけるp53およびRBの解析から想定される遺伝子異常を考えると、混合型小細胞肺癌の成り立ちが、非小細胞肺癌から小細胞肺癌成分という一方向性とは限らないことが想定された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

小細胞肺癌の一部に神経内分泌マーカーの発現が乏しい一群が存在し、これらがPOU2F3サブタイプと関連することが確認された。しかしながら、POU2F3サブタイプが混合型小細胞肺癌で頻度が高いかどうかは議論の余地がある。さらなる解明のために症例の集積を要するとともに、腫瘍型の基盤となる病理組織学的な評価の重要性が改めて浮き彫りになった。遺伝子異常や小細胞肺癌成分の成り立ちの観点で、混合型小細胞肺癌の一部は通常の小細胞肺癌に対する治療とは異なる反応を示す可能性があると考えられ、新たな治療戦略を構築できる可能性を得られた。

研究成果の概要（英文）：I analyzed molecular subtypes, neuroendocrine differentiation, and genetic abnormalities in human tumor tissues, focusing on combined small cell lung cancer (SCLC). The proportion of subtypes in pure SCLC showed a similar trend to previous studies using human samples. However, contrary to previous studies suggesting a high frequency of the POU2F3 subtype in the SCLC component of combined SCLC, my findings indicated that this subtype is less prevalent. Considering the genetic abnormalities inferred from the analysis of p53 and RB in each component, I suggest that the development of combined SCLC does not necessarily follow a unidirectional progression from non-small cell lung cancer to SCLC components.

研究分野：人体病理学

キーワード：肺がん 混合型小細胞肺癌 小細胞肺癌 分子サブタイプ

1. 研究開始当初の背景

肺がんの15%を占める組織型の一つに小細胞肺癌があり、全てのがんの中でも最も予後不良な腫瘍の一つである。近年、多数例のヒトの小細胞肺癌に対する全ゲノムシークエンスにより、ほぼ全ての小細胞肺癌において、がん抑制遺伝子である *TP53* と *RB1* の不活性化変異を認めることが明らかになった (George J et al. Nature 2015)。しかし、その増殖能や転移能の高さから、解析対象として得られるヒト由来の小細胞肺癌検体は進行がんの状態であり、ヒトの小細胞肺癌発生早期の組織形態や、腫瘍発生に関わる遺伝子異常はよく分かっていない。

小細胞肺癌の組織型として、同一病変内に小細胞肺癌の成分に加えて非小細胞肺癌 (扁平上皮癌や腺癌など) の成分を伴う混合型小細胞肺癌がある。私たちは大部分が上皮内癌として存在する小細胞肺癌の外科切除例を報告し、その切除前の生検材料も含めた経時的な組織形態や免疫組織化学の検討から、小細胞肺癌の発生早期像が上皮内の混合型小細胞肺癌である可能性を見出した (Ota M et al. Histopathol. 2021)。混合型小細胞肺癌を解析対象とすることで、小細胞肺癌の発生早期に関わる遺伝子異常に迫ることができると考えた。

2. 研究の目的

本研究は、混合型小細胞肺癌の状態を解析対象とすることで、小細胞肺癌の発生早期の分子生物学的特徴を明らかにすることを目的とする。このような腫瘍発生の早期に関与する分子異常を解明することにより、小細胞肺癌に対する分子標的治療の開発につながる可能性がある。既にドライバー遺伝子異常を標的とした薬剤開発が進む非小細胞肺癌のように、生存期間の延長が期待される。

3. 研究の方法

2010年以降に当施設で切除された一連の小細胞肺癌74例を解析対象とした。

本研究開始以降、4つの転写関連因子 (*ASCL1*, *NEUROD1*, *POU2F3*, *YAP1*) の発現に基づく分子サブタイプ分類 (Rudin CM et al. Nat Rev Cancer. 2019) が受け入れられ、これらを免疫組織化学染色により確認可能とする研究も報告された (Baine MK et al. J Thorac Oncol. 2020; Megyesfalvi Z et al. J Pathol. 2022)。本研究における組織型や予後、薬剤への反応性に相関する可能性の高い指標であると予想され、前述の先行研究で解析された混合型小細胞肺癌が少数例にとどまっていたことから、当初の計画よりもサブタイプ分類を含めた免疫組織化学による解析に重点を置くこととした。

(1) 臨床病理学的検討

対象症例の病理標本を改めて見直し、混合型小細胞肺癌か純型の小細胞肺癌かを決定した。混合型小細胞肺癌については、非小細胞肺癌成分の再検討も行った。臨床事項 (年齢、性別、喫煙歴) や病理病期について対比した。

(2) 免疫組織化学による解析

各癌腫成分の分化、神経内分泌形質、遺伝子異常に関連したタンパク発現を確認するため、非小細胞肺癌の分化に関連する抗体 (*TTF1*, p40)、神経内分泌形質に関連する抗体 (*INSM1*, *ASCL1*, *Chromogranin A*, *Synaptophysin*, *CD56*)、小細胞肺癌の遺伝子異常に関連する抗体 (*p53*, *RB*) を用いて FFPE 標本の免疫組織化学染色を行った。

TTF1 および p40 は10%以上を陽性、1~10%を部分陽性、1%未満を陰性とした。

INSM1, *Chromogranin A*, *Synaptophysin*, *CD56*, *ASCL1*, *NEUROD1*, *POU2F3*, *YAP1* は、下記の H-score (0~300) を算出した。

染色強度 (0, 1, 2, 3) と各染色強度の割合 (0~100%) を評価し、

$H\text{-score} = (\text{染色強度1領域の割合}) \times 1 + (\text{染色強度2領域の割合}) \times 2 + (\text{染色強度3領域の割合}) \times 3$

神経内分泌 (neuroendocrine, NE) マーカー (*INSM1*, *Chromogranin A*, *Synaptophysin*, *CD56*) は、H-score 50 をカットオフとして、NE-high, NE-low に分類した。

ASCL1, *NEUROD1*, *POU2F3*, *YAP1* のうち、H-score が最大の分子をその小細胞肺癌のサブタイプに分類した。

p53 は「びまん性強陽性」または「完全陰性」または「核陰性かつ細胞質陽性」を変異パターンでの染色性と定義した。RB は完全陰性を変異パターンの染色性と定義した。

4. 研究成果

(1) 臨床病理学的検討

小細胞肺癌 74 例は、混合型小細胞肺癌が 35 例、純型の小細胞肺癌が 39 例であった。過去の研究と比較して混合型小細胞肺癌の割合が大きかった。

混合型小細胞肺癌の非小細胞肺癌成分は、腺癌が 24 例、扁平上皮癌が 11 例、大細胞神経内分泌癌が 7 例、肉腫様癌が 2 例、高悪性度胎児型肺腺癌が 2 例であった。混在する非小細胞肺癌成分は多様で、非小細胞肺癌成分を複数有する症例も認められた。

混合型・純型ともに 70 歳以上の男性、喫煙者に発生する傾向を示した。混合型と純型の間に臨床的事項の有意な差異はみられなかった。

(2) 免疫組織化学による解析

併存する腺癌成分のうち、特殊型の高悪性度胎児型肺腺癌を除く大半の症例は TTF1 陽性を示し、terminal-respiratory unit 型の腺癌成分であることが示唆された。扁平上皮癌成分は全例 p40 陽性を示した。

神経内分泌マーカーは、ほとんどの混合型小細胞肺癌の小細胞肺癌成分で発現し、およそ 90% が NE-high を示した。これらの多くは ASCL1 または NEUROD1 タイプに分類された。NE-low を示す小細胞肺癌は、POU2F3 タイプが相対的に多く、先行研究と類似した傾向を示した。

混合型小細胞肺癌における小細胞肺癌成分のサブタイプは、ASCL1 が 55%、NEUROD1 が 27%、POU2F3 が 18% であった。先行研究における混合型小細胞肺癌では、相対的に POU2F3 タイプの小細胞肺癌成分が多いことが指摘されていたが、本研究では純型の小細胞肺癌における POU2F3 の頻度と大差のない頻度であった。腫瘍型の検討 ((1)) において、混合型小細胞肺癌が過去の報告よりも多く見出されたことと総合すると、先行研究で純型の小細胞肺癌とされた症例の中には、病理組織学的な検索が不完全な混合型小細胞肺癌が一部混在している可能性もあると考えられた。

人体材料を用いた先行研究においてその存在が疑問視されつつある YAP1 については、本研究においても発現が優勢な小細胞肺癌はみられなかった。

p53 は 93% の症例で小細胞肺癌成分・非小細胞肺癌成分ともに変異パターンを示した。少数の症例において両者が乖離し、小細胞肺癌成分で野生型パターン、非小細胞肺癌成分で変異パターンを示す症例を認めた。両成分ともに野生型パターンを示す症例はみられなかった。

RB は 85% の症例で小細胞肺癌成分・非小細胞肺癌成分ともに一致したパターンを示し、そのほとんどが変異パターンであった。少数の症例において両者が乖離し、小細胞肺癌成分で野生型パターン、非小細胞肺癌成分で変異パターンを示す症例を認めた。

以上の結果より、神経内分泌形質に乏しいタイプととらえられつつある POU2F3 が、混合型小細胞肺癌において多く認められるわけではないことが示唆された。

p53 および RB の解析から想定される遺伝子異常を考えると、混合型小細胞肺癌の成り立ちとして、

非小細胞肺癌 (付加変異) 小細胞肺癌成分

という順序が成立しないものが含まれ、通常の小細胞肺癌に対する治療とは異なる反応を示す可能性があると考えられた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計16件（うち査読付論文 16件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 SASAKI Minami, HIRONO Seichiro, GAO Yue, SUDA Izumi, MATSUTANI Tomoo, OTA Masayuki, KISHIMOTO Takashi, IKEDA Jun-Ichiro, YOKOO Hideaki, IWADATE Yasuo	4. 巻 9
2. 論文標題 Clinicopathological and Genomic Features of Pediatric Intracranial Myxoid Mesenchymal Tumor with both of EWSR1-CREM Gene Fusion and MAP3K13 Mutation: A Case Report and Comparison with Adult Cases in the Literature	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 NMC Case Report Journal	6. 最初と最後の頁 101 ~ 109
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2176/jns-nmc.2021-0385	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 Imai Shun, Kasai Hajime, Sugiura Toshihiko, Nagata Jun, Toyoda Takahide, Shiohira Shunya, Shikano Kohei, Kawame Chiaki, Kouchi Yusuke, Ota Masayuki, Abe Mitsuhiro, Suzuki Hidemi, Ikeda Jun-ichiro, Yoshino Ichiro, Suzuki Takuji	4. 巻 40
2. 論文標題 A case of primary racemose hemangioma with endobronchial lesions demonstrating recurrent hemoptysis initially treated with bronchial arterial embolization	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Respiratory Medicine Case Reports	6. 最初と最後の頁 101762
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.rmcr.2022.101762	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 小宮 顕, 小島 聡子, 山崎 一人, 藤本 歩, 坂本 信一, 池田 純一郎, 太田 昌幸, 今村 有佑, 佐塚 智和, 市川 智彦, 滝口 裕一	4. 巻 98
2. 論文標題 ホルモン療法併用重粒子線治療後に発生した前立腺小細胞癌症例における治療と免疫組織学的検討	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本内分泌学会雑誌	6. 最初と最後の頁 404
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 西岡 嶺, 三川 信之, 手塚 崇文, 太田 昌幸	4. 巻 42
2. 論文標題 疼痛を伴う外後頭隆起突出に対し手術治療を行った1例	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本形成外科学会誌	6. 最初と最後の頁 416 ~ 420
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 文田 貴志, 中田 光政, 照井 慶太, 小松 秀吾, 大野 幸恵, 三瀬 直子, 笈田 諭, 齋藤 武, 太田 昌幸, 菱木 知郎	4. 巻 58
2. 論文標題 小腸狭窄をきたした乳幼児筋線維腫症 (infantile myofibromatosis, solitary type) の1例	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本小児外科学会雑誌	6. 最初と最後の頁 799 ~ 803
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 西片 香甫, 楯 真一, 錦見 恭子, 松岡 歩, 太田 昌幸, 生水 真紀夫	4. 巻 16
2. 論文標題 肺癌卵巣転移の3症例	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 千葉県産科婦人科医学会雑誌	6. 最初と最後の頁 218 ~ 223
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 Furuya Yoshitaka, Hiroshima Kenzo, Wakahara Takashi, Akimoto Harutoshi, Kawai Shigeo, Ota Masayuki, Nakatani Yukio, Furuya Akinori, Yanagie Hironobu	4. 巻 18
2. 論文標題 Metaplastic breast carcinoma producing prominent basal lamina with neuroendocrine differentiation: A case report	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Molecular and Clinical Oncology	6. 最初と最後の頁 36
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3892/mco.2023.2632	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 Kishino Aiko, Yonekura Syuji, Fukumoto Ichiro, Arai Tomoyuki, Iinuma Tomohisa, Suzuki Takeshi, Yamasaki Kazuki, Otsuka Yuichiro, Shiina Manayu, Ota Masayuki, Ikeda Jun-ichiro, Hanazawa Toyoyuki	4. 巻 8
2. 論文標題 Nasal septum lesions causing diagnostic difficulty: Case report	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Acta Oto-Laryngologica Case Reports	6. 最初と最後の頁 91 ~ 96
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/23772484.2023.2223765	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 Okimoto Kenichiro, Matsumura Tomoaki, Matsusaka Keisuke, Inaba Yosuke, Ishikawa Tsubasa, Akizue Naoki, Kaneko Tatsuya, Ota Masayuki, Ohta Yuki, Taida Takashi, Saito Keiko, Ogasawara Sadahisa, Maruoka Daisuke, Kato Jun, Ikeda Jun-ichiro, Kato Naoya	4. 巻 68
2. 論文標題 Outcomes for Underwater Endoscopic Mucosal Resection and Endoscopic Submucosal Dissection of 21-30-mm Colorectal Polyps: A Feasible Study	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Digestive Diseases and Sciences	6. 最初と最後の頁 3963 ~ 3973
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10620-023-08093-y	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 Arai Yutaro, Goto Yusuke, Sazuka Tomokazu, Fujimoto Ayumi, Sato Hiroaki, Imamura Yusuke, Sakamoto Shinichi, Ota Masayuki, Ikeda Jun ichiro, Ichikawa Tomohiko	4. 巻 6
2. 論文標題 A case of bladder cancer after bilateral lung transplantation following bone marrow transplantation	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 IJU Case Reports	6. 最初と最後の頁 471 ~ 474
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/iju5.12651	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 Itoh Taku, Kawasaki Takeshi, Kaiho Taisuke, Shikano Kohei, Naito Akira, Abe Mitsuhiro, Suzuki Hidemi, Ota Masayuki, Yoshino Ichiro, Suzuki Takuji	4. 巻 62
2. 論文標題 Long-term nintedanib treatment for progressive pulmonary fibrosis associated with Hermansky-Pudlak syndrome type 1 followed by lung transplantation	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Respiratory Investigation	6. 最初と最後の頁 176 ~ 178
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.resinv.2023.12.007	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 Yoneoka Ryotaro, Kasai Hajime, Hino Aoi, Hayashi Ayumi, Sasaki Atsushi, Ota Masayuki, Asanuma Katsuhiko, Suzuki Takuji	4. 巻 24
2. 論文標題 IgA Vasculitis as a Potential Complication of Fourth-Line Chemotherapy with Tegafur/Gimeracil/Oteracil (S-1) in Advanced Non-Small Cell Lung Cancer: A Case Report	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 American Journal of Case Reports	6. 最初と最後の頁 e941826
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.12659/AJCR.941826	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 Ono Ryohei, Kohno Hiroki, Kaminota Sae, Aoki Kaoruko, Kato Hirotohi, Iwahana Togo, Aihara Takanori, Ota Masayuki, Matsumiya Goro, Kobayashi Yoshio	4. 巻 11
2. 論文標題 Giant cell myocarditis with prolonged cardiac standstill after drug induced hypersensitivity syndrome: a case report	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 ESC Heart Failure	6. 最初と最後の頁 805 ~ 810
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ehf2.14678	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 Miura Keiichiro, Takaoka Hiroyuki, Ota Masayuki, Irie Ryosuke, Ota Joji, Noguchi Yoshitada, Nishikawa Yusei, Yoshida Kazuki, Suzuki Katsuya, Aoki Shuhei, Yashima Satomi, Kinoshita Makiko, Suzuki-Eguchi Noriko, Sasaki Haruka, Kobayashi Yoshio	4. 巻 6
2. 論文標題 Utility of Computed Tomography for the Initial Detection and Follow-up of Silent Coincidence of IgG4-Related Pericarditis, Periaortitis, and Coronary Arteritis	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Circulation Reports	6. 最初と最後の頁 28 ~ 29
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1253/circrep.CR-23-0086	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 Tanzawa Aika, Saito Kengo, Ota Masayuki, Takahashi Koji, Ohno Izumi, Hanazawa Toyoyuki, Uzawa Katsuhiro, Takiguchi Yuichi	4. 巻 -
2. 論文標題 Salivary gland-type cancers: cross-organ demographics of a rare cancer	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 International Journal of Clinical Oncology	6. 最初と最後の頁 755 ~ 763
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10147-024-02505-3	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 Harada Kagitani Sakurako, Kouchi Yusuke, Shinomiya Yoshiki, Hiramoto Takuto, Arai Tomoyuki, Hanazawa Toyoyuki, Onodera Kiyotaka, Nakama Kaito, Aihara Takanori, Ota Masayuki, Ikeda Jun Ichiro, Kishimoto Takashi	4. 巻 74
2. 論文標題 Cystic primary squamous cell carcinoma of the thyroid	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Pathology International	6. 最初と最後の頁 292 ~ 294
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/pin.13422	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15件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 大前龍生, 小野寺清隆, 鈴木学, 曾川紀子, 中千裕, 岩井優, 四宮義貴, 高橋大樹, 太田昌幸, 池田純一郎
2. 発表標題 星芽腫の細胞像と上衣腫との鑑別点
3. 学会等名 日本臨床細胞学会総会春期大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 越智敬大, 坂入祐一, 大谷祐介, 清水大貴, 山中崇寛, 由佐城太郎, 太枝帆高, 西井開, 伊藤祐輝, 海竇大輔, 稲毛輝長, 伊藤貴正, 田中教久, 鈴木秀海, 太田昌幸, 吉野一郎
2. 発表標題 ICG静脈投与による区域切除により,安全な切除マージンが確保できる
3. 学会等名 日本呼吸器内視鏡学会学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 平間隆太郎, 安部光洋, 浦野亮, 齋藤幹人, 太田昌幸, 鹿野幸平, 石井改, 内藤亮, 堺田恵美子, 池田純一郎, 鈴木拓児
2. 発表標題 経気管支クライオ肺生検で診断した成人T細胞性白血病の肺浸潤の1例
3. 学会等名 日本呼吸器内視鏡学会学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 三浦慶一郎, 高岡浩之, 太田昌幸, 小林欣夫
2. 発表標題 心臓CTが診断に有用であったIgG4関連動脈周囲炎の1例
3. 学会等名 日本内科学会関東地方会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 相原啓紀, 太田昌幸, 栃木透, 松原久裕, 池田純一郎
2. 発表標題 気道閉塞による呼吸不全で死亡したムコ多糖症II型の1剖検例
3. 学会等名 日本病理学会秋期特別総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 越智敬大, 坂入祐一, 多田夕貴, 今林宏樹, 植松靖文, 清水大貴, 山中崇寛, 由佐城太郎, 太枝帆高, 佐田諭己, 豊田行英, 稲毛輝長, 田中教久, 鈴木秀海, 松井由紀子, 仕子優樹, 太田昌幸, 吉野一郎
2. 発表標題 ICG静脈投与法と含気虚脱法による区域間同定の正確性に関する比較検討
3. 学会等名 日本肺癌学会学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 河野励哉, 塩谷優, 笠井大, 平間隆太郎, 内藤亮, 安部光洋, 川崎剛, 鈴木拓児, 太田昌幸
2. 発表標題 器質化肺炎を呈した肺Mycobacterium goodii(M.goodii)症の一例
3. 学会等名 日本結核・非結核性抗酸菌症学会関東支部学会・日本呼吸器学会関東地方会合同学会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 太枝帆高, 坂入祐一, 太田昌幸, 佐藤祐太郎, 祖父江晃向, 中山浩介, 山中崇寛, 由佐城太郎, 西井開, 伊藤祐輝, 松本寛樹, 海竇大輔, 畑敦, 田中教久, 芳野充, 鈴木秀海, 池田純一郎, 吉野一郎
2. 発表標題 特発性肺線維症合併肺癌における周術期の抗線維化薬(ピルフェニドン)が及ぼす病理組織像の検証
3. 学会等名 日本呼吸器外科学会総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 宮崎 壮 , 太田 昌幸 , 加藤 生真 , 中谷 行雄 , 錦見 恭子 , 林 麻南子 , 池田 純一郎
2. 発表標題 若年成人女性の腹腔内播種をきたした線維形成性小円形細胞腫瘍の1例
3. 学会等名 日本病理学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 梅澤 果那 , 太田 昌幸 , 小原 正治 , 森井 英一 , 池田 純一郎
2. 発表標題 シェーグレン症候群を背景に肺EBV陽性びまん性大細胞型B細胞性リンパ腫とEBV陰性MALTリンパ腫を併発した1例
3. 学会等名 日本病理学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 古賀 勇佑 , 太田 昌幸 , 齋藤 合 , 米田 慧 , 若井 健 , 池原 早苗 , 山口 高志 , 池田 純一郎 , 池原 譲
2. 発表標題 新規のROS1融合遺伝子であるLDLR-ROS1融合肺腺癌の1剖検例
3. 学会等名 日本病理学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 相原 啓紀 , 太田 昌幸 , 林 麻南子 , 池田 純一郎
2. 発表標題 小腸に発生した血管肉腫の1例
3. 学会等名 日本病理学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 小宮 顕 , 小島 聡子 , 山崎 一人 , 藤本 歩 , 坂本 信一 , 池田 純一郎 , 太田 昌幸 , 今村 有佑 , 佐塚 智和 , 市川 智彦 , 滝口 裕一
2. 発表標題 ホルモン療法併用重粒子線治療後に発生した前立腺小細胞癌症例における治療と免疫組織学的検討
3. 学会等名 日本内分泌学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 佐々木みなみ , 廣野誠一郎 , 須田泉 , 松谷智郎 , 太田昌幸 , 岸本充 , 池田純一郎 , 横尾英明 , 岩立康男
2. 発表標題 EWSR1-CREM遺伝子融合を伴う小児頭蓋内粘液性間葉腫瘍の一例
3. 学会等名 小児の脳神経
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 太田昌幸、酒寄雅史、鹿野幸平、三枝文恵、安部光洋、池田純一郎
2. 発表標題 経気管支生検におけるROSEを用いた腫瘍細胞含有率の評価と有用性の検討
3. 学会等名 関東臨床細胞学会（招待講演）
4. 発表年 2022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
---------	---------