

令和 3 年 6 月 3 日現在

機関番号：23903

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2018～2020

課題番号：18H02633

研究課題名（和文）個別化治療を見据えた唾液腺癌の分子病理学的解析：大規模多施設共同研究

研究課題名（英文）Molecular pathological analysis of salivary gland carcinomas focusing on personalized medicine: A large-scale multicenter study

研究代表者

稲垣 宏（Inagaki, Hiroshi）

名古屋市立大学・医薬学総合研究院（医学）・教授

研究者番号：30232507

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 13,400,000円

研究成果の概要（和文）：唾液腺癌は稀な腫瘍であるが、多施設共同研究により多数の唾液腺腫瘍症例を収集し、臨床病理学的解析を行った。腺様嚢胞癌では鑑別の難しい良性腫瘍のタイプを明らかにし、また新規悪性度分類を提唱した。粘表皮癌患者の予後は特異的融合遺伝子が陽性の場合、極めて良好であり、術後放射線治療を省ける可能性などを報告した。これらの研究により、唾液腺癌の分子病態解明が進み、唾液腺癌の層別化・個別化治療へ直接的・間接的に応用されることを期待する。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、稀な唾液腺癌の臨床病理学的解析を行った。その結果、より正確な患者治療の層別化が可能となった。唾液腺腫瘍の病理分類や治療方針に関して、これまで十分なエビデンスが示されてきていない。我々が得た成果は現在改定中の唾液腺腫瘍WHO分類に大きな影響を与えらると思われる。また唾液腺腫瘍の標準的治療を定めているNCCNガイドラインに反映されることが期待される。

研究成果の概要（英文）：Salivary gland carcinomas are rare tumors, and a large number of these carcinoma cases were collected through multicenter joint research and clinical pathological analysis was performed. We clarified that certain types of benign tumors are difficult to distinguish from adenoid cystic carcinoma, and proposed a novel grading system of adenoid cystic carcinoma. We reported that the prognosis of patients with specific fusion-positive mucoepidermoid carcinoma is extremely good, and that in these patients, postoperative radiotherapy can be omitted. It is hoped that these studies will promote molecular pathology of salivary gland carcinomas and that it will be directly and indirectly applied to the stratified and individualized treatment for patients with salivary gland carcinomas.

研究分野：人体分子腫瘍病理学

キーワード：唾液腺腫瘍 腺様嚢胞癌 粘表皮癌

## 1. 研究開始当初の背景

唾液腺癌は頭頸部癌の3-5%を占める稀な腫瘍であるため、これまで十分なエビデンスがないまま、頭頸部で大多数を占める扁平上皮癌に準じて治療が行われてきた。また特異的免疫染色マーカーがないため、非典型例では病理医の主観に頼って病理診断が行われてきた。近年、唾液腺癌の遺伝子異常解明および治療応用が急速に進んでいる。粘表皮癌、腺様嚢胞癌、唾液腺分泌癌では腫瘍特異的キメラ遺伝子が認識され、これらを検索することで、“真”の腫瘍病態が明らかになりつつある。当施設には症例が多数集積されているが、大規模研究が主流である現在、世界的影響力のある成果を出すには十分ではなく、より多くの症例解析が必要である。本邦の唾液腺癌研究は精力的に行われているが、稀な腫瘍のため萌芽的研究が多く、多数症例によって支えられた確定的なエビデンスをなかなか出せないでいる現状である。米国では有力な施設でさえ、共同研究グループを形成し唾液腺癌研究を行っている。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、稀な唾液腺癌症例を本邦基幹的研究施設から多数収集し、大規模症例を用いて唾液腺癌の分子病態・臨床病理を明らかにし、高いエビデンスにより層別化治療に結び付ける事である。本研究では、以下の唾液腺癌（粘表皮癌、腺様嚢胞癌、その他）に対し大規模症例解析を行い、その分子病態を解明・確立し、その成果を唾液腺癌の層別化治療へ直接的・間接的に応用することを計画した。

## 3. 研究の方法

唾液腺腫瘍の研究、治療に精力的に取り組んでいる本邦の有力施設からなる他施設共同研究を構築する。収集された症例を用いて、遺伝子分析を行い、個々の腫瘍の臨床病理学的特性の下解析を行った。

## 4. 研究成果

(1)他施設共同研究の構築：多くの研究者から強い賛同が得られ、16施設から成る多施設共同研究組織が構築された。これまでに代表的な唾液腺癌である粘表皮癌、腺様嚢胞癌をそれぞれ約200例が収集されたが、これらの研究コホートは、本邦は基より、世界的にも最大級である。全例で臨床情報の収集が終了した。唾液腺腫瘍専門病理医による病理中央診断が行われ、症例の質が担保された。

(2)腺様嚢胞癌研究：EGFRシグナル経路の遺伝子異常は頻度が高く、患者予後不良を関連すると明らかにした [Saida K, Inagaki H (最後、他12名) *Oncotarget*. 2018;9:17043-55. PMID: 29682203] 病理中央診断により、病理診断が多くの症例で変更されること、また鑑別腫瘍として篩状型基底細胞腺腫・腺癌が重要であることを明らかにした [Ueda K, Inagaki H (最後、他20名) *Head Neck*. 2020;42:1721-7. PMID: 31970840] 本腫瘍の予後不良因子を明らかにするとともに、術後放射線療法が局所再発率を減らすこと、臨床的にN0ならば頸部郭清は予後を改善しない事を明らかにした [Kawakita D, Inagaki H (最後、他7名) *Int J Clin Oncol* 2020;25:1774-85. PMID: 32613404] 客観的で判定が容易かつ再現性の高い腺様嚢胞癌悪性度分類を提唱した (Morita N, Inagaki H (最後、他22名) *Cancer Sci*.

2021;112:1184-1195. PMID: 33377247)

(3)粘表皮癌研究： T1/2NOM0 かつ CRTC1/3-MAML2 遺伝子陽性腫瘍は良好な予後を示し、術後放射線治療を省略できることを明らかにした [Okumura Y, Inagaki H (最後、他9名) Head Neck 2018;40:2565-73. PMID: 30475407] 本腫瘍では、RAS/PIK3CA 変異の頻度が高く、予後不良と関連することを明らかにした [Morita M, Inagaki H (最後、他9名)

Histopathology 2020;76:1013-22. PMID: 32129900] 十分腫瘍が取り切れている場合、CRTC1/3-MAML2 は粘表皮癌において予後良好と関連することを大規模コホートをを用いて明らかにした [Okumura Y, Inagaki H (最後、他17名) Cancer Sci 2020;111:4195-4204. PMID: 32860299]

(4)その他の唾液腺腫瘍： 唾液腺導管内癌において、腫瘍蜂巣を取り囲む筋上皮細胞は腫瘍性であることを明らかにした [Bishop JA, Inagaki H (最後、他4名) Am J Surg Pathol in press. PMID: 33086236] 細胞診検体を用いた次世代シーケンサ解析は分子病理診断に有用であることを明らかにした [Yamamoto S, Inagaki H (最後、他9名) J Oral Pathol Med 2020 in press. PMID: 32941702]

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計37件（うち査読付論文 35件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 15件）

1. 著者名 Kusafuka Kimihide, Yamada Hidetaka, Ishino Keiko, Maeda Matsuyoshi, Yamanegi Koji, Baba Satoshi, Ohuchi Tomoyuki, Inagaki Hiroshi, Yamamoto Hidetaka, Iwasaki Tomohiro, Tsuchiya Chinatsu, Sugimura Haruhiko, Suzuki Makoto	4. 巻 45
2. 論文標題 Salivary Duct Carcinoma With Rhabdoid Features?No or Aberrant Expression of E-cadherin and Genetic Changes in CDH1	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 American Journal of Surgical Pathology	6. 最初と最後の頁 439 ~ 449
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/PAS.0000000000001672	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 N, Murase T, Ueda K, Nagao T, Kusafuka K, Nakaguro M, Urano M, Taguchi K, Yamamoto H, Kano S, Tada Y, Tsukahara K, Okami K, Onitsuka T, Fujimoto Y, Kawakita D, Sakurai K, Nagao T, Hanai N, Kawata R, Hato N, Otsuki N, Nibu K, Inagaki H	4. 巻 112
2. 論文標題 Pathological evaluation of tumor grade for salivary adenoid cystic carcinoma: A proposal of an objective grading system	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Cancer Science	6. 最初と最後の頁 1184 ~ 1195
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.14790	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 Bishop Justin A., Rooper Lisa M., Sangoi Ankur R., Gagan Jeffrey, Thompson Lester D.R., Inagaki Hiroshi	4. 巻 45
2. 論文標題 The Myoepithelial Cells of Salivary Intercalated Duct-type Intraductal Carcinoma Are Neoplastic	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 American Journal of Surgical Pathology	6. 最初と最後の頁 507 ~ 515
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/PAS.0000000000001605	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamamoto Shuhei, Sakamoto Yuma, Nakano Satsuki, Fujii Keiichiro, Ueda Kaori, Okumura Yoshihide, Tsuda Kana, Masaki Ayako, Kawakita Daisuke, Murase Takayuki, Inagaki Hiroshi	4. 巻 49
2. 論文標題 Next generation sequencing assay in salivary gland cytology: A pilot study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Oral Pathology & Medicine	6. 最初と最後の頁 1037 ~ 1043
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jop.13109	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 Morita Maki, Murase Takayuki, Okumura Yoshihide, Ueda Kaori, Sakamoto Yuma, Masaki Ayako, Kawakita Daisuke, Tada Yuichiro, Nibu Ken Ichi, Shibuya Yasuyuki, Inagaki Hiroshi	4. 巻 76
2. 論文標題 Clinicopathological significance of EGFR pathway gene mutations and CRTC1/3?MAML2 fusions in salivary gland mucoepidermoid carcinoma	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Histopathology	6. 最初と最後の頁 1013 ~ 1022
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/his.14100	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 Horimoto Yoshihiko, Sato Chikako, Inagaki Aki, Tajima Toshihisa, Hibino Hiroaki, Kabasawa Hidehiro, Inagaki Hiroshi	4. 巻 420
2. 論文標題 Prion diseases reported in the "Annual of the Pathological Autopsy Cases in Japan"	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the Neurological Sciences	6. 最初と最後の頁 117215 ~ 117215
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jns.2020.117215	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 Sakane T, Sakamoto Y, Masaki A, Murase T, Okuda K, Nakanishi R, Inagaki H.	4. 巻 22
2. 論文標題 Mutation Profile of Thymic Carcinoma and Thymic Neuroendocrine Tumor by Targeted Next-generation Sequencing.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Clin Lung Cancer.	6. 最初と最後の頁 92-99
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.clcc.2020.11.010.	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 Sakane Tadashi, Okuda Katsuhiko, Murase Takayuki, Watanabe Takuya, Oda Risa, Tatematsu Tsutomu, Yokota Keisuke, Haneda Hiroshi, Inagaki Hiroshi, Nakanishi Ryoichi	4. 巻 11
2. 論文標題 Mixed type primary germ cell tumor of the mediastinum in a young adult male with a sudden life threatening condition: A case report	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Thoracic Cancer	6. 最初と最後の頁 166 ~ 169
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1759-7714.13231	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 Fujii K, Sakamoto Y, Masaki A, Murase T, Tashiro Y, Yonekura K, Utsunomiya A, Ito A, Kusumoto S, Iida S, Ueda R, Ishida T, Inagaki H.	4. 巻 7
2. 論文標題 Immunohistochemistry for CCR4 C-terminus predicts CCR4 mutations and mogamulizumab efficacy in adult T-cell leukemia/lymphoma.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Pathology: Clinical Research	6. 最初と最後の頁 52-60
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/cjp2.180.	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 Sakamoto Y, Ishida T, Masaki A, Takeshita M, Iwasaki H, Yonekura K, Tashiro Y, Ito A, Kusumoto S, Utsunomiya A, Iida S, Ueda R, Inagaki H.	4. 巻 192
2. 論文標題 Clinical significance of CD28 gene-related activating alterations in adult T-cell leukaemia/lymphoma.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Br J Haematol.	6. 最初と最後の頁 281-291
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/bjh.17211.	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 Okumura Y, Nakano S, Murase T, Ueda K, Kawakita D, Nagao T, Kusafuka K, Urano M, Yamamoto H, Kano S, Tsukahara K, Okami K, Nagao T, Hanai N, Iwai H, Kawata R, Tada Y, Nibu KI, Inagaki H.	4. 巻 111
2. 論文標題 Prognostic impact of CRTC1/3-MAML2 fusions in salivary gland mucoepidermoid carcinoma: A multiinstitutional retrospective study.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Cancer Sci.	6. 最初と最後の頁 4195-4204
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.14632.	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 Horimoto Y, Sato C, Inagaki A, Tajima T, Hibino H, Kabasawa H, Inagaki H.	4. 巻 420
2. 論文標題 Prion diseases reported in the "Annual of the Pathological Autopsy Cases in Japan".	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J Neurol Sci.	6. 最初と最後の頁 117215
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jns.2020.117215.	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 Masaki A, Ishida T, Maeda Y, Ito A, Suzuki S, Narita T, Kinoshita S, Yoshida T, Ri M, Kusumoto S, Komatsu H, Inagaki H, Ueda R, Choi I, Suehiro Y, Iida S.	4. 巻 38
2. 論文標題 Clinical significance of tryptophan catabolism in follicular lymphoma.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Hematol Oncol.	6. 最初と最後の頁 742-753
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/hon.2804.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamamoto S, Sakamoto Y, Nakano S, Fujii K, Ueda K, Okumura Y, Tsuda K, Masaki A, Kawakita D, Murase T, Inagaki H.	4. 巻 49
2. 論文標題 Next-generation sequencing assay in salivary gland cytology: A pilot study.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J Oral Pathol Med.	6. 最初と最後の頁 1037-1043
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jop.13109.	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 Sone K, Maeno K, Masaki A, Kunii E, Takakuwa O, Kagawa Y, Takeuchi A, Fukuda S, Uemura T, Fukumitsu K, Kanemitsu Y, Ohkubo H, Takemura M, Ito Y, Oguri T, Inagaki H, Niimi A.	4. 巻 10
2. 論文標題 .Nestin Expression Affects Resistance to Chemotherapy and Clinical Outcome in Small Cell Lung Cancer.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Front Oncol.	6. 最初と最後の頁 1367
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fonc.2020.01367.	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 Totani H, Shinjo K, Suzuki M, Katsushima K, Mase S, Masaki A, Ito A, Ri M, Kusumoto S, Komatsu H, Ishida T, Inagaki H, Iida S, Kondo Y.	4. 巻 39
2. 論文標題 Autocrine HGF/c-Met signaling pathway confers aggressiveness in lymph node adult T-cell leukemia/lymphoma.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Oncogene.	6. 最初と最後の頁 5782-5794
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41388-020-01393-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 Kawakita D, Murase T, Ueda K, Kano S, Tada Y, Tsukahara K, Okami K, Onitsuka T, Fujimoto Y, Matoba T, Sakurai K, Nagao T, Hanai N, Kawata R, Hato N, Nibu KI, Urano M, Taguchi KI, Nakaguro M, Kusafuka K, Yamamoto H, Nagao T, Inagaki H.	4. 巻 25
2. 論文標題 The impact of clinicopathological factors on clinical outcomes in patients with salivary gland adenoid cystic carcinoma: a multi-institutional analysis in Japan.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Int J Clin Oncol.	6. 最初と最後の頁 1774-1785
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10147-020-01731-9.	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 Ueda K, Murase T, Nagao T, Kusafuka K, Urano M, Yamamoto H, Nakaguro M, Taguchi KI, Masaki A, Hirai H, Kawakita D, Tsukahara K, Hato N, Nagao T, Fujimoto Y, Sakurai K, Hanai N, Kano S, Onitsuka T, Okami K, Nibu KI, Tada Y, Kawata R, Inagaki H.	4. 巻 42
2. 論文標題 Central pathology review of salivary gland adenoid cystic carcinoma.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Head Neck.	6. 最初と最後の頁 1721-1727
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/hed.26081.	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 Sakamoto Y, Fujii K, Murase S, Nakano S, Masaki A, Murase T, Kusumoto S, Iida S, Utsunomiya A, Ueda R, Ishida T, Inagaki H.	4. 巻 110(4)
2. 論文標題 CCR4 is rarely expressed in CCR4-mutated T/NK-cell lymphomas other than adult T-cell leukemia/lymphoma.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Int J Hematol.	6. 最初と最後の頁 389-392
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12185-019-02728-5	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 Murase T, Ri M, Narita T, Fujii K, Masaki A, Iida S, Inagaki H	4. 巻 110(8)
2. 論文標題 Immunohistochemistry for identification of CCND1, NSD2, and MAF gene rearrangements in plasma cell myeloma.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Cancer Sci	6. 最初と最後の頁 2600-2606
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.14109	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 Sakane Tadashi, Murase Takayuki, Okuda Katsuhiko, Saida Kosuke, Masaki Ayako, Yamada Takeshi, Saito Yushi, Nakanishi Ryoichi, Inagaki Hiroshi	4. 巻 75
2. 論文標題 A mutation analysis of the EGFR pathway genes, RAS, BRAF, PIK3CA, AKT1 and BRAF, and TP53 gene in thymic carcinoma and thymoma type A/B3	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Histopathology	6. 最初と最後の頁 755 ~ 766
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/his.13936	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 Murase Takayuki, Inagaki Atsushi, Masaki Ayako, Fujii Keiichiro, Narita Tomoko, Ri Masaki, Hanamura Ichiro, Iida Shinsuke, Inagaki Hiroshi	4. 巻 59
2. 論文標題 Plasma cell myeloma positive for t(14;20) with relapse in the central nervous system	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Clinical and Experimental Hematopathology	6. 最初と最後の頁 135 ~ 139
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3960/jslrt.19011	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 Nakamura Yoshihisa, Suzuki Motohiko, Ozaki Shinya, Yokota Makoto, Nakayama Meiho, Hattori Hideo, Inagaki Hiroshi, Murakami Shingo	4. 巻 46
2. 論文標題 Sinonasal inverted papilloma associated with small cell neuroendocrine carcinoma: A case report and literature review of rare malignancies associated with inverted papilloma	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Auris Nasus Larynx	6. 最初と最後の頁 641 ~ 650
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.anl.2018.10.009	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 Yui, Saito Masato, Ishii Toshihiko, Urakawa Itaru, Matsumoto Asuka, Masaki Ayako, Ito Asahi, Kusumoto Shigeru, Suzuki Susumu, Hiura Masanori, Takahashi Takeshi, Morita Akimichi, Inagaki Hiroshi, Iida Shinsuke, Ishida Takashi	4. 巻 25
2. 論文標題 Mogamulizumab Treatment Elicits Autoantibodies Attacking the Skin in Patients with Adult T-Cell Leukemia-Lymphoma	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Clinical Cancer Research	6. 最初と最後の頁 4388 ~ 4399
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1158/1078-0432.CCR-18-2575	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 Yoshihisa, Suzuki Motohiko, Ozaki Shinya, Yokota Makoto, Nakayama Meiho, Hattori Hideo, Inagaki Hiroshi, Murakami Shingo	4. 巻 in press
2. 論文標題 Sinonasal inverted papilloma associated with small cell neuroendocrine carcinoma: A case report and literature review of rare malignancies associated with inverted papilloma	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Auris Nasus Larynx	6. 最初と最後の頁 in press
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.anl.2018.10.009	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hara Makiko, Otsuki Naoki, Yanagisawa Shungaku, Kokan Norio, Fujio Hisami, Shinomiya Hitomi, Morita Naruhiko, Hara Shigeru, Inagaki Hiroshi, Nibu Ken-Ichi	4. 巻 3
2. 論文標題 A case of nasopharyngeal clear cell carcinoma diagnosed by molecular analysis	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Acta Oto-Laryngologica Case Reports	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) 10.1080/23772484.2018.1486197	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 Okumura Yoshihide, Murase Takayuki, Saida Kosuke, Fujii Kana, Takino Hisashi, Masaki Ayako, Ijichi Kei, Shimozato Kazuo, Tada Yuichiro, Nibu Ken ichi, Inagaki Hiroshi	4. 巻 40
2. 論文標題 Postoperative radiotherapy for T1/2NOMO mucoepidermoid carcinoma positive for CRTC1/3 MAML2 fusions	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Head & Neck	6. 最初と最後の頁 2565 ~ 2573
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/hed.24856	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 Sakamoto Yuma, Ishida Takashi, Masaki Ayako, Murase Takayuki, Yonekura Kentaro, Tashiro Yukie, Tokunaga Masahito, Utsunomiya Atae, Ito Asahi, Kusumoto Shigeru, Iida Shinsuke, Ueda Ryuzo, Inagaki Hiroshi	4. 巻 132
2. 論文標題 CCR4 mutations associated with superior outcome of adult T-cell leukemia/lymphoma under mogamulizumab treatment	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Blood	6. 最初と最後の頁 758 ~ 761
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1182/blood-2018-02-835991	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 Saida Kosuke, Murase Takayuki, Ito Mayuko, Fujii Kana, Takino Hisashi, Masaki Ayako, Kawakita Daisuke, Ijichi Kei, Tada Yuichiro, Kusafuka Kimihide, Iida Yoshiyuki, Onitsuka Tetsuro, Yatabe Yasushi, Hanai Nobuhiro, Hasegawa Yasuhisa, Shinomiya Hitomi, Nibu Ken-Ichi, Shimozato Kazuo, Inagaki Hiroshi	4. 巻 9
2. 論文標題 Mutation analysis of the EGFR pathway genes, <i>EGFR, RAS, PIK3CA, BRAF,</i> and <i>AKT1,</i> in salivary gland adenoid cystic carcinoma	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Oncotarget	6. 最初と最後の頁 17043-17055
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18632/oncotarget.24818	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 Han Shusen, Masaki Ayako, Sakamoto Yuma, Takino Hisashi, Murase Takayuki, Iida Shinsuke, Inagaki Hiroshi	4. 巻 68
2. 論文標題 Improved clonality detection in Hodgkin lymphoma using a semi-nested modification of the BIOMED-2 PCR assay for IGH and IGK rearrangements: A paraffin-embedded tissue study	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Pathology International	6. 最初と最後の頁 287 ~ 293
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/pin.12660	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 Sakane Tadashi, Murase Takayuki, Okuda Katsuhiko, Takino Hisashi, Masaki Ayako, Oda Risa, Watanabe Takuya, Kawano Osamu, Haneda Hiroshi, Moriyama Satoru, Saito Yushi, Yamada Takeshi, Nakanishi Ryoichi, Inagaki Hiroshi	4. 巻 9
2. 論文標題 A comparative study of PD-L1 immunohistochemical assays with four reliable antibodies in thymic carcinoma	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Oncotarget	6. 最初と最後の頁 6993-7009
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18632/oncotarget.24075	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 Miyake Mio, Ito Yuki, Suzuki Himiko, Tomizawa Motohiro, Sato Hirotaka, Liu Ming, Okamura Ai, Nakajima Tamie, Ohtani Katsumi, Takino Hisashi, Inagaki Hiroshi, Kamijima Michihiro	4. 巻 285
2. 論文標題 Epididymal phospholipidosis is a possible mechanism for spermatotoxicity induced by the organophosphorus insecticide fenitrothion in rats	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Toxicology Letters	6. 最初と最後の頁 27 ~ 33
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.toxlet.2017.12.023	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 Aoyama Satsuki, Masaki Ayako, Sakamoto Yuma, Takino Hisashi, Murase Takayuki, Ohshima Koichi, Yoshino Tadashi, Kato Seiichi, Inagaki Hiroshi	4. 巻 57
2. 論文標題 <i>Achromobacter</i> Infection Is Rare in Japanese Patients with Pulmonary B-cell Lymphoma	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Internal Medicine	6. 最初と最後の頁 789 ~ 794
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2169/internalmedicine.9430-17	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 Takuya, Okuda Katsuhiko, Murase Takayuki, Moriyama Satoru, Haneda Hiroshi, Kawano Osamu, Yokota Keisuke, Sakane Tadashi, Oda Risa, Inagaki Hiroshi, Nakanishi Ryoichi	4. 巻 9
2. 論文標題 Four immunohistochemical assays to measure the PD-L1 expression in malignant pleural mesothelioma	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Oncotarget	6. 最初と最後の頁 20769-20780
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18632/oncotarget.25100	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 Masaki Ayako, Ishida Takashi, Suzuki Susumu, Ito Asahi, Narita Tomoko, Kinoshita Shiori, Ri Masaki, Kusumoto Shigeru, Komatsu Hirokazu, Inagaki Hiroshi, Ueda Ryuzo, Iida Shinsuke	4. 巻 109
2. 論文標題 Human T-cell lymphotropic/leukemia virus type 1 (HTLV-1) Tax-specific T-cell exhaustion in HTLV-1-infected individuals	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Cancer Science	6. 最初と最後の頁 2383 ~ 2390
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.13654	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 Masaki Ayako, Ishida Takashi, Maeda Yasuhiro, Ito Asahi, Suzuki Susumu, Narita Tomoko, Kinoshita Shiori, Takino Hisashi, Yoshida Takashi, Ri Masaki, Kusumoto Shigeru, Komatsu Hirokazu, Inagaki Hiroshi, Ueda Ryuzo, Choi Ilseung, Suehiro Youko, Iida Shinsuke	4. 巻 109
2. 論文標題 Clinical significance of tryptophan catabolism in Hodgkin Lymphoma	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Cancer Science	6. 最初と最後の頁 74 ~ 83
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.13432	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 稲垣宏	4. 巻 36
2. 論文標題 唾液腺腫瘍にみられる遺伝子異常 特集 頭頸部腫瘍I 唾液腺腫瘍	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 病理と臨床	6. 最初と最後の頁 242-248
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計8件 (うち招待講演 2件 / うち国際学会 4件)

1. 発表者名 藤井慶一郎
2. 発表標題 DLBSL NOSにおけるMYD88L265P/CD79B遺伝子異常の臨床病態学的意義
3. 学会等名 日本リンパ網内系学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Hiroshi Inagaki
2. 発表標題 Pathology Updates on Tumors of the Head and Neck
3. 学会等名 2019 The 24th Taiwan Joint Cancer Conference (TJCC) (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hiroshi Inagaki
2. 発表標題 Multi-head Microscopic and Live Video Tutorial:
3. 学会等名 2019 The 24th Taiwan Joint Cancer Conference (TJCC) (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshihide Okumura,
2. 発表標題 Prognostic significance of CRTC1/3-MAML2 fusions in completely-resected, advanced mucoepidermoid carcinoma with or without post-operative therapy
3. 学会等名 6th ASHNO in Seoul, Korea (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kaori Ueda
2. 発表標題 Clinicopathological significance of MYB and NFIB genes in salivary adenoid cystic carcinoma
3. 学会等名 6th ASHNO in Seoul, Korea (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Shuhei Yamamoto
2. 発表標題 Rapid and simple multiplex RT-PCR assay for fusion genes specific to salivary gland tumor
3. 学会等名 6th ASHNO in Seoul, Korea (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Maki Morita
2. 発表標題 Clinicopathological significance of EGFR signaling pathway mutations in salivary gland mucoepidermoid carcinoma
3. 学会等名 6th ASHNO in Seoul, Korea (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 稲垣 宏
2. 発表標題 唾液腺腫瘍：遺伝子異常とその細胞診への応用
3. 学会等名 第57回日本臨床細胞学会秋期大会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計7件

1. 著者名 稲垣 宏	4. 発行年 2021年
2. 出版社 医学書院	5. 総ページ数 96
3. 書名 カラーアトラス 基本から学ぶ病理組織の見方 病理診断の基本の「き」 日常診療に必要な分子病理診断 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 210-215	

1. 著者名 稲垣宏	4. 発行年 2020年
2. 出版社 医学書院	5. 総ページ数 288
3. 書名 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 特集 唾液腺腫瘍の診療最前線診断 病理診断 696-702	

1. 著者名 木崎昌弘、田丸淳一	4. 発行年 2019年
2. 出版社 中外医学社	5. 総ページ数 552
3. 書名 WHO分類第4版による白血病・リンパ系腫瘍の病態学	

1. 著者名 青笹克之、長尾俊孝、高田 隆	4. 発行年 2019年
2. 出版社 中山書店	5. 総ページ数 400
3. 書名 唾液腺/口腔・歯源性腫瘍	

1. 著者名 稲垣宏	4. 発行年 2018年
2. 出版社 南江堂	5. 総ページ数 158
3. 書名 低悪性度B細胞リンパ腫、マンツル細胞リンパ腫、第2章 各論 A.病理診断入門 セミナー8 リンパ腫セミナー：基本から学べるWHO分類改訂第4版	

1. 著者名 稲垣宏、吉野正	4. 発行年 2018年
2. 出版社 文光堂	5. 総ページ数 450
3. 書名 リンパ腫アトラス第5版 粘膜関連リンパ組織型節外性辺縁帯リンパ腫(MALTリンパ腫)、各論2 成熟B細胞腫瘍 1	

1. 著者名 稲垣宏	4. 発行年 2018年
2. 出版社 医薬ジャーナル	5. 総ページ数 250
3. 書名 WHO血液腫瘍分類 改訂版 WHO分類2017をうまく活用するために改訂版 マンツル細胞リンパ腫 第2章 成熟B細胞腫瘍 WHO血液腫瘍分類：WHO分類	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

## 6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	加納 里志  (Kano Satoshi)  (00374421)	北海道大学・大学病院・講師    (10101)	
研究分担者	中黒 匡人  (Nakaguro Masato)  (00718356)	名古屋大学・医学系研究科・准教授    (13901)	
研究分担者	奥村 嘉英  (Okumura Yoshihide)  (00792483)	名古屋市立大学・医薬学総合研究院(医学)・研究員    (23903)	
研究分担者	岩井 大  (Iwai Hiroshi)  (10232638)	関西医科大学・医学部・教授    (34417)	
研究分担者	丹生 健一  (Nibu Kenichi)  (20251283)	神戸大学・医学研究科・教授    (14501)	
研究分担者	草深 公秀  (Kusafuka Kimihide)  (20368228)	静岡県立病院・その他部局等・病理診断科医長    (83802)	
研究分担者	櫻井 一生  (Sakurai Kazuo)  (30178610)	藤田医科大学・医学部・教授    (33916)	
研究分担者	山元 英崇  (Yamamoto Hidetaka)  (30404073)	九州大学・大学病院・准教授    (17102)	

## 6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	河田 了 (Kawata Ryo)  (40224787)	大阪医科大学・医学部・教授  (34401)	
研究分担者	村瀬 貴幸 (Murase Takayuki)  (40315875)	名古屋市立大学・医薬学総合研究院(医学)・准教授  (23903)	
研究分担者	田口 健一 (Taguchi Kenichi)  (40325527)	独立行政法人国立病院機構(九州がんセンター臨床研究センター)・その他部局等・臨床検査科医長  (87102)	
研究分担者	正木 彩子 (Masaki Ayako)  (40648044)	名古屋市立大学・医薬学総合研究院(医学)・准教授  (23903)	
研究分担者	羽藤 直人 (Hato Naohito)  (60284410)	愛媛大学・医学系研究科・教授  (16301)	
研究分担者	多田 雄一郎 (Tada Yuichiro)  (70292430)	国際医療福祉大学・医学部・准教授  (32206)	
研究分担者	川北 大介 (Kawakita Daisuke)  (70584506)	名古屋市立大学・医薬学総合研究院(医学)・講師  (23903)	
研究分担者	花井 信広 (Hanai Nobuhiro)  (80381797)	愛知県がんセンター(研究所)・がん予防研究分野・研究員  (83901)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	大上 研二  (Okami Kenji)  (90223734)	東海大学・医学部・教授    (32644)	
研究分担者	長尾 徹  (Nagao Toru)  (90261007)	愛知学院大学・歯学部・教授    (33902)	
研究分担者	長尾 俊孝  (Nagao Toshitaka)  (90276709)	東京医科大学・医学部・主任教授    (32645)	
研究分担者	内藤 健晴  (Naito Kensei)  (10172248)	藤田医科大学・医学部・教授    (33916)	

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