



担当教授 折茂 彰

研究

主な研究テーマ

- 1. 癌内線維芽細胞 (CAFs) の癌悪性化促進機構の解明
- 2. CAFsの癌促進能の維持機構および細胞多様性の調節機構の解明
- 3. 癌間質を標的にした新規癌治療法の開発

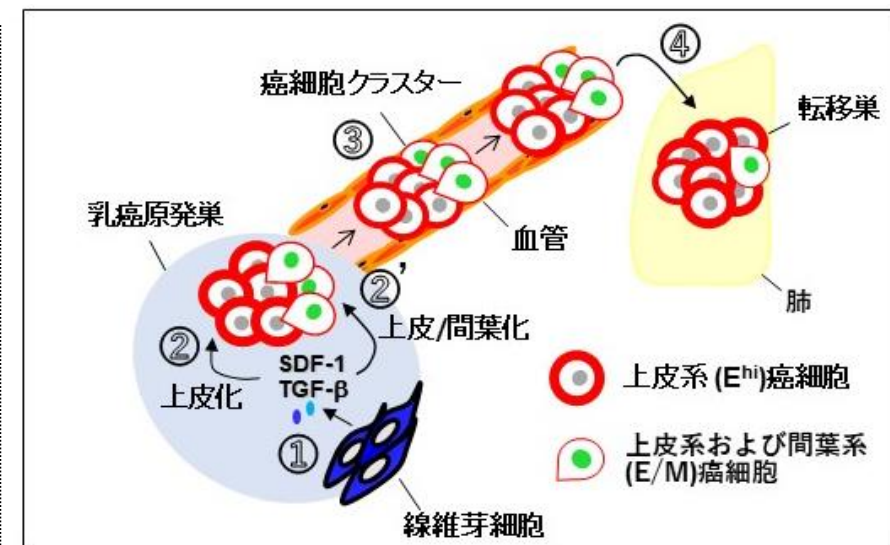
主な研究内容

1. CAFsの癌悪性化促進機構の解明

上皮間葉移行 (完全型) を経た単一癌細胞あるいは細胞接着能を有した癌細胞集団 (クラスター) のどちらが主に癌の浸潤・転移に寄与しているのかは明らかではない。近年、癌細胞クラスターが細胞死抵抗性を亢進し浸潤・転移に必須であることが複数のグループより報告されている。また、癌微小環境よりのシグナルが癌細胞の浸潤・転移を促進することが知られているが、癌細胞クラスター形成に関しては報告は殆どない。さらに、CAFsが癌の浸潤・転移を促進するメカニズムに関しても不明な点が多い。

このような状況の中、我々はCAFsが癌細胞に部分的上皮間葉移行を誘導し、癌細胞クラスターの形成を介して、浸潤・転移を促進することを明らかにした (図1; Matsumura, et al. Life Sci Alliance, 2019)。ヒト乳癌細胞とCAFsを免疫不全マウスへ共移植し、形成された癌塊より移植した癌細胞を抽出した。これらの癌細胞は、CAFs由来のSDF-1およびTGF-βにより、上皮系の性質を呈した癌細胞E^{hi} (E-cadherin^{hi}ZEB1^{lo/neg}) タイプと、E-カドヘリンとZEB1共陽性で上皮系と間葉系の両方の性質を呈した癌細胞E/Mタイプ (E-cadherin^{lo}ZEB1^{hi}) の性質を獲得していた。この2種類の乳癌細胞がクラスターを形成することにより、細胞死抵抗性および高浸潤・転移能を獲得していることが明らかになった。さらに肺に転移したE/Mタイプ癌細胞は上皮系のE^{hi}表現型に戻ることで、転移コロニー形成を促進した (図1)。また、CAFsにより誘導されたE/MおよびE^{hi}タイプの表現型や高浸潤・転移能は癌細胞に安定的に維持されていた。

現在、CAFsが癌細胞に不均一性 (少なくともE^{hi}, E/Mタイプ) を誘導する分子メカニズムのさらなる解明および高浸潤能・転移能が癌細胞に安定して維持される際のエピゲノムのリプログラムに関する研究が進行中である。



(Matsumura, et al. Life Sci Alliance, 2019)

図1: 癌内線維芽細胞の新規の乳癌浸潤・転移促進のメカニズムの発見

- ① 癌内線維芽細胞は多量のサイトカインSDF-1およびTGF-βを産生する。
- ② これらのサイトカインの刺激は、上皮系のE^{hi}タイプの乳癌細胞を作出する。
- ②' また同時に上皮系および間葉系の両方の性質を呈した浸潤能の亢進したE/Mタイプの乳癌細胞を作出する。
- ③ これらの乳癌細胞はクラスターを形成し、局所浸潤し、血管を通過することにより肺に転移を形成する。
- ④ 肺に転移したE/Mタイプ癌細胞は上皮系の表現型に戻ることで、転移コロニー形成を促進する。

スタッフ

教授	折茂 彰
先任准教授	
准教授	小林 敏之、安川 武宏
講師	
助教	杉谷 善信、山下 和成、 富永 香菜



Chief Professor **Akira ORIMO**

Members

Professor	Akira Orimo
Senior Associate Professor	
Associate Professor	Toshiyuki Kobayashi, Takehiro Yasukawa
Lecturer	
Assistant Professor	Yoshinobu Sugitani, Kazunari Yamashita, Kana Tominaga

Research

Main Research Themes

- 1. Elucidate molecular mechanisms by which cancer-associated fibroblasts (CAFs) promote tumor progression
- 2. Investigate the mechanism for maintenance of tumor-promoting ability of CAFs and their cellular plasticity
- 3. Development of novel cancer treatments targeting the tumor stroma

Main Research Contents

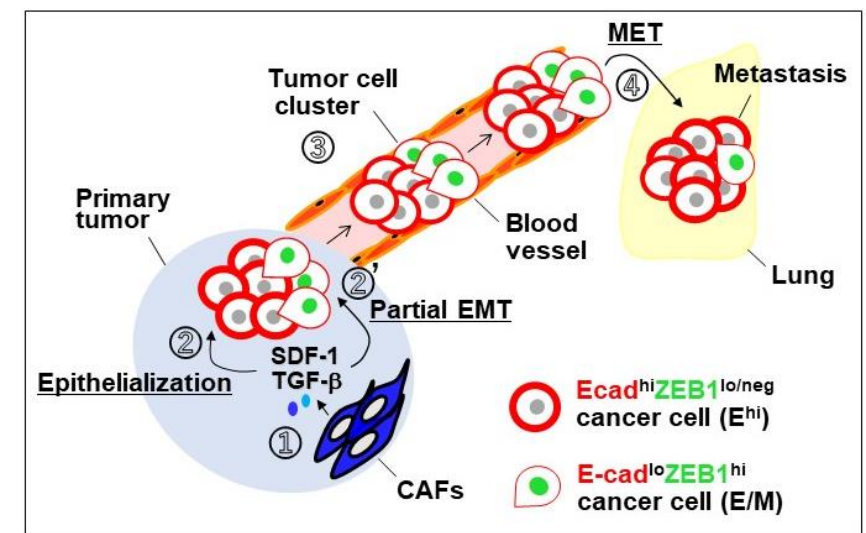
1. Elucidation of the mechanism for promoting tumor progression of CAFs

It is not clear whether a single cancer cell that has undergone (complete) epithelial-mesenchymal transition (EMT) or a cancer cell population (cluster) that has cell adhesion ability is the primary contributor to cancer invasion / metastasis. In recent years, multiple groups have reported that cancer cell clusters enhance cell death resistance and are essential for invasion and metastasis. In addition, although it is known that signals from the tumor microenvironment promote invasion and metastasis of cancer cells, there are almost no reports concerning the formation of cancer cell clusters. What is more, many things remain unclear regarding the mechanism by which CAFs promote tumor invasion and metastasis.

Under these circumstances, we have shown that CAFs induce partial EMT of cancer cells, and promote tumor invasion and metastasis through formation of cancer cell clusters (Fig. 1; Matsumura, et al. Life Sci Alliance, 2019). We extracted cancer cells transplanted from tumor mass formed by co-transplanting human breast cancer cells and CAFs into immunodeficient mice. These cancer cells had acquired properties of the E^{hi} type of cancer cells (E-cadherin^{hi}ZEB1^{lo/neg}) that exhibit epithelial characteristics due to the CAF-derived SDF-1 and TGF-β, as well as the properties of the E/M type of cancer cells (E-cadherin^{lo}ZEB1^{hi}) that exhibit both epithelial and mesenchymal characteristics by being positive for E-cadherin and ZEB1.

We found that by forming clusters, these two types of breast cancer cells acquired the abilities to resist cell death, invade extensively and metastasize. Furthermore, the E/M-type cancer cells that metastasized to the lungs promoted metastatic colony formation by returning to the epithelial E^{hi} phenotype (Fig. 1). It has also been shown that the E/M- and E^{hi}-type phenotypes, as well as the capacities for extensive invasion and metastasis induced by CAFs are maintained in a stable manner in the cancer cells.

Research to further elucidate the molecular mechanism by which CAFs induce heterogeneity in cancer cells (at least E^{hi}, E/M-type) and the epigenetic reprogramming that takes place to maintain the highly invasive and metastatic capacities in cancer cells in a stable manner is underway.



(Matsumura, et al. Life Sci Alliance, 2019)

Fig. 1: Discovery of a novel mechanism through which CAFs promote breast cancer metastasis

- ① CAFs produce large amounts of the cytokines SDF-1 and TGF-β.
- ② Stimulation by these cytokines produce epithelial, E^{hi}-type breast cancer cells.
- ②' At the same time, CAFs produce E/M type breast cancer cells with enhanced invasive capacity that exhibit both epithelial and mesenchymal characteristics through partial epithelial-mesenchymal transition (EMT).
- ③ These breast cancer cells form clusters, undergo local invasion, and pass through blood vessels to metastasize into the lungs.
- ④ E/M-type cancer cells that have metastasized to the lungs promote metastatic colony formation by returning to the epithelial phenotype through mesenchymal-epithelial transition (MET).

2019年（平成31・令和元年） 研究業績

講座名：分子病理病態学

所属長名：折茂 彰

区分	番号	学位論文	全著者名,論文名,掲載誌名, 掲載年 ; 巻 (号) : ページ番号	国際共同
英文原著	1	*	Mezawa Y, Daigo Y, Takano A, Miyagi Y, Yokose T, Yamashita T, Morimoto T, Hino O, Orimo A.: CD26 expression is attenuated by TGF-β and SDF-1 autocrine signaling on stromal myofibroblasts in human breast cancers., <i>Cancer Med.</i> (2019) 8, 3936-3948. doi: 10.1002/cam4.2249.	
英文原著	2	*	Matsumura Y, Ito Y, Mezawa Y, Sulidan K, Daigo Y, Hiraga T, Mogushi K, Wali N, Polanska UM, Suzuki H, Itoh T, Miyagi Y, Yokose T, Shimizu S, Takano A, Terao Y, Saeki H, Ozawa M, Abe M, Takeda S, Okumura K, Habu S, Hino O, Takeda K, Hamada M, Orimo A.: Stromal fibroblasts induce metastatic tumor cell clusters via epithelial-mesenchymal plasticity., <i>Life Science Alliance</i> , 2019, 2, 1-24 pii: e201900425. doi: 10.26508/lsa.201900425.	
英文原著	3	*	Mizukoshi K, Okazawa Y, Haeno H, Koyama Y, Sulidan K, Komiyama H, Saeki H, Ohtsuji N, Ito Y, Kojima Y, Goto M, Habu S, Hino O, Sakamoto K, Orimo A.: Metastatic seeding of human colon cancer cell clusters expressing the hybrid epithelial/mesenchymal state. <i>International Journal of Cancer</i> , 2019, published as early view. doi: 10.1002/ijc.32672	
英文原著	4	*	Sekiguchi Y, Wakabayashi M, Takizawa H, Iizuka H, Sakajiri S, Sugimoto K, Inano T, Fukuda Y, Hamano Y, Tomita S, Izumi H, Okubo M, Nakamura N, Sawada T, Noguchi M. Clinical Evaluation of the Efficacy and Safety of Anagrelide Used with or without Hydroxycarbamide in Japanese Patients with Essential Thrombocythemia-A Retrospective Single-Center Study of 35 Cases. <i>Gan To Kagaku Ryoho.</i> 2019;46(7):1141-1150.	
英文原著	5	*	Sekiguchi Y, Wakabayashi M, Takizawa H, Iizuka H, Sakajiri S, Sugimoto K, Inano T, Fukuda Y, Hamano Y, Hirano T, Sato E, Aritaka N, Yahata Y, Morita K, Okamura T, Tomita S, Izumi H, Okubo M, Nakamura N, Sawada T, Noguchi M. Retrospective Analysis of 20 Patients with DLBCL Who Received MCVAC Followed by Autologous Peripheral Blood Stem Cell Transplantation. <i>Gan To Kagaku Ryoho.</i> 2019;46(8):1265-1273.	
英文原著	6	*	Kotajima-Murakami H, Kobayashi T, Kashii H, Sato A, Hagino Y, Tanaka M, Nishito Y, Takamatsu Y, Uchino S, Ikeda K. Effects of rapamycin on social interaction deficits and gene expression in mice exposed to valproic acid <i>in utero</i> . <i>Mol. Brain</i> , 2019;12:3.	
英文原著	7	*	Hamano Y, Ito F, Suzuki O, Koura M, Matsuoka S, Kobayashi T, Sugitani Y, Wali N, Koyanagi A, Hino O, Suzuki S, Sugamata R, Yoshizawa H, Yumura W, Maruyama N, Kameoka Y, Noda Y, Hasegawa Y, Arai T, Suzuki K . Vasculitis and crescentic glomerulonephritis in a newly established congenic mouse strain derived from ANCA-associated vasculitis-prone SCG/Kj mice. <i>Autoimmunity</i> , 2019;52:208-219. (doi.org/10.1080/08916934.2019.1658191)	
英文原著	8	*	Zhang S, Kohira Y, Orita H, Ishimine M, Kobayashi T, Mae S, Chua B, Nakaoka H, Inoue I, Hino O, T Yokomizo, T Fukunaga, HC Lee-Okada. Sensitization of gastric cancer cells to irinotecan by p53 activation. <i>BPB Reports</i> , 2019;2:130-133.	
英文原著	9	*	Toriyama A., Izumi H., Tomita S., Nagashima Y., Ueda Y., Aoki Y., Tsujimura A., Yao T., Hino O.: Renal medullary carcinoma in a young mixed-race man in Japan. <i>Pathol. Int.</i> : 69: 241-245, 2019. DOI: 10.1111/pin.12783.	

英文原著	10		Hamano Y, Ito F, Suzuki O, Koura M, Matsuoka S, Kobayashi T, Sugitani Y, Wali N, Hino O, Kameoka Y, Suzuki K: Vasculitis and glomerulonephritis in a newly established congenic mice strain derived from ANCA-associated vasculitis-prone SCG/Kj mice. Rheumatology 58 (supple.2): 175, 2019	
英文原著	11		Huang Y, Lu H, Ren X, Li F, Bu W, Liu W, Daily WP, Saeki H, Gabrielson K, Abraham R, Eckenhoff R, Dong Gao W. Fropofol Prevents Disease Progression in Mice with Hypertrophic Cardiomyopathy. Cardiovasc Res. 2019. pii: cvz218. doi: 10.1093/cvr/cvz218.	○
英文原著	12		Saeki H, Hlaing MT, Horimoto Y, Kajino K, Ohtsuji N, Fujino K, Terao Y, Hino O. Usefulness of immunohistochemistry for mismatch repair protein and microsatellite instability examination in adenocarcinoma and background endometrium of sporadic endometrial cancer cases. J Obstet Gynaecol Res. 2019;45(10):2037-2042.	
英文原著	13		Horimoto Y, Terao T, Tsutsumi Y, Tanabe M, Mogushi K, Hlaing MT, Sasaki R, Saeki H, Okazaki M, Sonoue H, Arakawa A, Saito M. Estrogen Receptor-positive Ductal Carcinoma In Situ Frequently Overexpresses HER2 Protein Without Gene Amplification. Am J Surg Pathol. 2019;43(9):1221-1228.	
英文原著	14		Feng J, Li T, Yee R, Yuan Y, Bai C, Cai M, Shi W, Embers M, Brayton C, Saeki H, Gabrielson K, Zhang Y. Stationary phase persister/biofilm microcolony of Borrelia burgdorferi causes more severe disease in a mouse model of Lyme arthritis: implications for understanding persistence, Post-treatment Lyme Disease Syndrome (PTLDS), and treatment failure. Discov Med. 2019;27(148):125-138.	○
区分	番号		全著者名,論文名,掲載誌名,掲載年;巻(号):ページ番号	国際共同
英文総説	1		Yoshida G, Azuma A, Miura Y, Orimo A,: Activated fibroblast program orchestrates tumor initiation and progression; Molecular mechanisms and the associated therapeutic strategies., Int J Mol Sci., 2019, 20, pii: E2256. doi: 10.3390/ijms20092256.	
英文総説	2		Hino O, Abe M, Han B, Yan Y.: Commemoration of the 2018 Mataro Nagayo Prize -A road to early diagnosis and monitoring of asbestos-related mesothelioma. Cancer Science, 110:1518-1524, 2019. doi.org/10.1111/cas.14001	
英文総説	3		Hino O, Ford M.L.: A treatise on a philosophy of cancer. Transactions, 33-49, 2019	
区分	番号		全著者名,論文名,掲載誌名,掲載年;巻(号):ページ番号	国際共同
英文症例報告	1		Uematsu-Uchida M, Ohira T, Tomita S, Satonaka H, Tojo A, Ishimitsu T. Rituximab in treatment of anti-GBM antibody glomerulonephritis: A case report and literature review. Medicine (Baltimore). 2019;98(44):e17801.	
英文症例報告	2		Sekiguchi Y, Wakabayashi M, Takizawa H, Iizuka H, Sakajiri S, Sugimoto K, Inano T, Fukuda Y, Hamano Y, Tomita S, Izumi H, Okubo M, Nakamura N, Sawada T, Noguchi M. A Case of Philadelphia Chromosome-Positive Acute Lymphoblastic Leukemia with Aspergillus Brain Abscess and Invasive Pulmonary Aspergillosis Successfully Treated with Voriconazole Followed by Cord Blood Transplantation. Gan To Kagaku Ryoho. 2019;46(7):1203-1209.	
英文症例報告	3		Toriyama A, Izumi H, Tomita S, Nagashima Y, Ueda Y, Aoki Y, Tsujimura A, Yao T, Hino O. Renal medullary carcinoma in a young mixed-race man in Japan. Pathol Int. 2019;69(4):241-245.	

区分	番号		発表者名,発表タイトル(題目・演題・課題等),学会名,場所,発表年月日等	国際共同
国際学会発表	1		Thien DNM, Kobayashi T, Nishikawa K, Sugitani Y, Kitano T, Mizuguchi M, Hino O. Gene expression profile in the liver of <i>Tsc2</i> heterozygous mutant (<i>Tsc2 +/-</i>) mice: Implications of heterozygosity on lipid metabolism. 2019 International Tuberous Sclerosis Complex Research Conference, Toronto, Canada, June 21, 2019	
国際学会発表	2		Ishimine M, Lee HC, Nakaoka H, Orita H, Kobayashi T, Inoue I, Sato K, Yokomizo T. Regulatory mechanism of carboxylesterase 2 expression and its role in human colorectal cancer. AACR Annual Meeting 2019, Atlanta, USA, April 3, 2019.	
国際学会発表	3		Kohira Y, Lee HC, Ishimine M, Orita H, Kobayashi T, Sato K, Yokomizo T, Fukunaga T. The relationship between TP53 gene status and carboxylesterase 2 expression in human gastric cancer. AACR Annual Meeting 2019, Atlanta, USA, April 1, 2019.	
国際学会発表	4		Ito T, Saeki H, Guo X, Shah P. S, Coulter J, Tamashiro K, Orita H, Sato K, Hulbert A, Rodgers K, Lee B, Garner M, Fackche N, Mei Y, Brock M. V, Gabrielson K. Prenatal Stress Enhancement of NNK-Induced Lung Tumors in AJ Mouse Offspring. 14th Annual academic surgical congress, Houston, TX, 2019年2月5日.	
国際学会発表	5		Toriyama A, Saeki H, Izumi H, Tomita S, Hino O. Comparison of male breast carcinoma with gynecomastia. The 78th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association. Kyoto. 2019.9.26	
区分	番号	学位論文	全著者名,論文名,掲載誌名,掲載年;巻(号):ページ番号	国際共同
和文原著	1		柳田絵美衣, がんゲノム医療の結果報告における現状と課題, 日本染色体遺伝子検査学会雑誌, 2019;37(1):38-50	
和文原著	2		柳田絵美衣, 総論 がんゲノム医療とは, 臨床検査, 2019;63(8):893-902	
和文原著	3		柳田絵美衣, 総論 がんゲノム自体に関する用語, 臨床検査, 2019;63(8):914-923	
区分	番号		全著者名,論文名,掲載誌名,掲載年;巻(号):ページ番号	国際共同
和文総説	1		目澤義弘, 折茂 彰:「CAFsのバイオロジー概論: CAFsの癌促進能、細胞多様性およびエピゲノム変異に焦点をあてて」、医学のあゆみ, 270(12): 1107-1113, 2019.	
和文総説	2		富田茂樹. 医学の窓 各科の話題 病理診断科 TAFRO症候群(Castleman-Kojima disease)について. 千葉県医師会雑誌 71, 371. 2019.	
区分	番号		全著者名,論文名,掲載誌名,掲載年;巻(号):ページ番号	国際共同
和文症例報告	1		橋本 和彦, 泉 浩, 佐伯 春美, 鳥山 茜, 京極 伸介, 飯田 義人, 福永 正氣, 井上 孝, 富田 茂樹. 腭頭部充実型漿液性腺腫の1例. 診断病理 2019;36(1):57-61.	
和文症例報告	2		西山 茉佑, 稲見 義宏, 磯野 峻輔, 西 慎二郎, 川上 智寛, 荻原 伸悟, 稲見 実子, 北沢 尚子, 降旗 誠, 北村 庸雄, 富田 茂樹, 長田 太郎. 内視鏡切除した空腸孤立性 Peutz-Jeghers型ポリープ. Progress of Digestive Endoscopy 2019;94:90-92.	

和文症例報告	3	濱野慶朋, 佐伯春美, 小柳愛, 北野隆之, 梶野一徳, ナディア・ワリ, 堀本義哉, 小林敏之, 杉谷善信, 松岡周二, 木原正夫, 鈴木祐介, 樋野興夫: 糸球体係蹄壁にMPOの沈着を認めた膜性腎症の一例. (口演・抄録は非公開) 第2回血管炎病因病態研究会 東邦大学医療センター大橋病院 臨床講堂, 東京, 2019	
和文症例報告	4	濱野 慶朋, 伊藤 吹夕, 鈴木 治, 小浦 美奈子, 湯村 和子, 丸山 直記, 亀岡 洋佑, 鈴木 和男: SCG/KjマウスにおけるANCA産生・腎炎素因遺伝子の解析 多面的解析による知見. 日本腎臓学会誌 61: 327, 2019	
区分	番号	発表者名,発表タイトル(題目・演題・課題等),学会名,場所,発表年月日等	国際共同
国内学会発表	1	Orimo A, Ito Y, Mezawa Y, Sulidan K, Daigo Y, Hino Okio, Takeda K, Hamada M, Matsumura Y.: CAF-induced partial epithelial-mesenchymal transition mediates formation of metastatic human breast tumor cell clusters. 第78回日本癌学会学術総会、京都、2019年9月26-28日	
国内学会発表	2	Koyama Y, Yoshida G, Ito Y, Mezawa Y, Koyama T, Sugahara K, Katakura A, and Orimo A.: RUNX3 expression mediates cross-talk between TGF-β and SDF-1 signaling and WNT-β-catenin signaling in human breast CAFs. 第78回日本癌学会学術総会、京都、2019年9月26-28日	
国内学会発表	3	Koyama T, Mezawa Y, Koyama Y, Ito Y, Sugahara K, Hino O, Katakura A, and Orimo A.: Forkhead box protein O1 mediates the activated myofibroblastic state in carcinoma-associated fibroblasts. 第78回日本癌学会学術総会、京都、2019年9月26-28日	
国内学会発表	4	水越幸輔、岡澤 裕、波江野洋、小山 侑、大久保捷奇、Kaidiliavi Sulidan、伊藤恭彦、小見山、光、杉本起一、小島 豊、五藤倫敏、垣生園子、樋野興夫、折茂 彰、坂本一博: 患者大腸癌細胞集団の中間型上皮間葉移行を介した浸潤・転移機構。Cellular and molecular mechanisms of metastatic dissemination of human colon cancer cell clusters. 第30回日本消化器癌発生学会総会、横浜、2019年11月7日(木)～8日(金)	
国内学会発表	5	岩井萌、十合晋作、川路英也、伊藤昌可、Miniwan Tulafu、渡邊純子、門屋講太郎、難波由喜子、鈴木健司、折茂 彰、吉田浩二、河合純、林崎良英、高橋和久: ITGA11-fibronectinカスケードを介する癌関連肺線維芽細胞の遊走能の解明(仮題)。第60回日本肺癌学会学術集会、大阪、2019年12月6日(金)～8日(日)	
国内学会発表	6	富田茂樹. 尿細管間質病変 Up to Date (Ⅱ) 第2部 4) Cast nephropathy とM 蛋白に関連する尿細管間質病変. 第17 回日本腎病理協会研究会, 越谷, 2019年1月12日	
国内学会発表	7	鷹木雄飛, 加納優治, 大和田葉子, 富田茂樹, 吉原重美. 血尿を伴う初発小児ネフローゼ症候群の腎生検の必要性. 第122回日本小児科学会学術集会, 金沢, 2019年4月19日	
国内学会発表	8	富田茂樹, 橋本和彦, 鳥山 茜, 佐伯春美, 泉 浩, 樋野興夫, 藤盛孝博. 異型扁平上皮成分を有する舌腫瘍様病変の一例. 第108回日本病理学会総会, 丸ノ内, 2019年5月9日	
国内学会発表	9	佐伯春美, 富田茂樹, 鳥山 茜, 泉 浩, 樋野興夫. 腺腫様結節の一部に乳頭癌病変を確認した甲状腺腫瘍の一例. 第108回日本病理学会総会, 丸ノ内, 2019年5月10日	
国内学会発表	10	鳥山 茜, 泉 浩, 富田茂樹, 山田敦子, 野島美知夫, 吉田幸洋. 悪性転化した後腹膜平滑筋腫瘍の1例. 第108回日本病理学会総会, 丸ノ内, 2019年5月10日	
国内学会発表	11	若林 睦, 関口康宣, 飯塚弘子, 瀧澤春子, 杉元啓二, 坂尻さくら, 富田茂樹, 泉 浩, 大久保光夫, 中村紀子, 澤田朝寛, 小松則夫, 野口雅章. 当科でのPomalidomide 16例の使用経験, 第43回日本骨髄腫学会学術集会, 幕張, 2019年5月12日	
国内学会発表	12	瀧澤 春子, 関口 康宣, 飯塚 弘子, 若林 睦, 杉元 啓二, 坂尻 さくら, 富田 茂樹, 泉 浩, 大久保 光夫, 中村 紀子, 澤田 朝寛, 小松 則夫, 野口 雅章. 当科でのElotuzumab 9例の使用経験, 第43回日本骨髄腫学会学術集会, 幕張, 2019年5月12日	
国内学会発表	13	関口 康宣, 飯塚 弘子, 瀧澤 春子, 若林 睦, 杉元 啓二, 坂尻 さくら, 富田 茂樹, 泉 浩, 大久保 光夫, 中村 紀子, 澤田 朝寛, 小松 則夫, 野口 雅章. 当科でのDaratumumab 5例の使用経験, 第43回日本骨髄腫学会学術集会, 幕張, 2019年5月12日	

国内学会発表	14	山田 舜介, 小笠原 有紀, 田中 圭一朗, 京極 伸介, 泉 浩, 富田 茂樹, 岡崎 任晴. 術前に副腎腫瘍との鑑別が困難であった乳児後腹膜奇形腫の1例. 第55回日本小児放射線学会学術集会, 神戸, 2019年6月21日	
国内学会発表	15	富田 茂樹, 佐伯 春美, 鳥山 茜, 泉 浩, 明樂 麻依子, 岩崎 雅子, 本田 大介, 高原 久嗣, 林野 久紀, 野口 雅章, 飯高 和成. 骨髄異形成症候群における腎障害(第一報) DNAメチル化阻害剤投与前状態からの考察. 第62回日本腎臓学会学術総会, 名古屋, 2019年6月22日	
国内学会発表	16	関口 康宣, 飯塚 弘子, 瀧澤 春子, 若林 睦, 杉元 啓二, 坂尻 さくら, 野口 雅章, 富田 茂樹, 泉 浩, 大久保 光夫, 中村 紀子, 澤田 朝寛, 小松 則夫. Pralatrexate(PDX)に抵抗性となり、Forodesineには不応性でPDXの再投与が奏功した再発難治性のNodal peripheral T-cell lymphoma with follicular helper T-cell phenotype. 第59回日本リンパ網内系学会総会, 出雲, 2019年6月27日	
国内学会発表	17	大熊 智子, 関口 康宣, 杉元 啓二, 坂尻 さくら, 若林 睦, 瀧澤 春子, 飯塚 弘子, 富田 茂樹, 小松 則夫, 野口 雅章. CD10陽性皮膚原発DLBCLの1例. 第652回 日本内科学会関東地方会, 神田, 2019年7月14日	
国内学会発表	18	荻原 慶, 関口 康宣, 杉元 啓二, 坂尻 さくら, 若林 睦, 瀧澤 春子, 飯塚 弘子, 富田 茂樹, 小松 則夫, 野口 雅章. 複雑染色体異常の骨原発DLBCLの1例. 第652回 日本内科学会関東地方会, 神田, 2019年7月14日	
国内学会発表	19	藤田 彩華, 関口 康宣, 杉元 啓二, 坂尻 さくら, 若林 睦, 瀧澤 春子, 飯塚 弘子, 富田 茂樹, 小松 則夫, 野口 雅章. 複雑染色体異常伴う副腎・血管内・橋浸潤したCD5陽性DLBCLの1例. 第652回 日本内科学会関東地方会, 神田, 2019年7月14日	
国内学会発表	20	安部 憲一郎, 関口 康宣, 杉元 啓二, 坂尻 さくら, 若林 睦, 瀧澤 春子, 飯塚 弘子, 富田 茂樹, 小松 則夫, 野口 雅章. 複雑染色体異常の肝脾原発CD5+ DLBCLの1例. 第652回 日本内科学会関東地方会, 神田, 2019年7月14日	
国内学会発表	21	藤岡 進也, 関口 康宣, 杉元 啓二, 坂尻 さくら, 若林 睦, 瀧澤 春子, 飯塚 弘子, 富田 茂樹, 小松 則夫, 野口 雅章. MYC転座のないR-IPI goodの再発難治DLBCLの1例. 第652回 日本内科学会関東地方会, 神田, 2019年7月14日	
国内学会発表	22	富田 茂樹, 鳥山 茜, 泉 浩, 佐伯 春美, 本田 大介, 木村 有太子, 須賀 康. C3陽性/IgA陰性皮膚leukocytoclastic vasculitis C3皮膚症? 第56回日本補体学会学術集会, 日本橋, 2019年8月24日	
国内学会発表	23	富田 茂樹, 佐伯 春美, 鳥山 茜, 泉 浩, 明樂 麻依子, 岩崎 雅子, 本田 大介, 高原 久嗣, 林野 久紀. 糖尿病経過観察中にIgG4陽性像を確認した特発性膜性腎症の一例. 第49回日本腎臓学会東部学術大会, 虎ノ門, 2019年10月5日	
国内学会発表	24	荻原 慶, 明樂 麻依子, 岩崎 雅子, 本田 大介, 高原 久嗣, 富田 茂樹, 林野 久紀, 鈴木 祐介. ANCA関連血管炎を合併し急速に腎機能障害を呈したルーブス腎炎に対しアフェレシス療法が奏功した一例. 第49回日本腎臓学会東部学術大会, 虎ノ門, 2019年10月5日	
国内学会発表	25	横山 翔平, 海賀 安希子, 石光 晃, 植松 麻友, 小野田 翔, 富田 茂樹, 永瀬 秋彦, 村山 慶樹, 里中 弘志, 藤乗 嗣泰, 石光 俊彦. 免疫チェックポイント阻害薬による急性間質性腎炎の2例. 第49回日本腎臓学会東部学術大会, 虎ノ門, 2019年10月5日	
国内学会発表	26	植松 麻友, 横山 翔平, 海賀 安希子, 石光 晃, 大平 健弘, 富田 茂樹, 里中 弘志, 藤乗 嗣泰, 石光 俊彦. リツキシマブ治療によりGoodpasture抗体を除去し一時的に血液透析を離脱できた抗GBM抗体腎炎の一例. 第49回日本腎臓学会東部学術大会, 虎ノ門, 2019年10月5日	
国内学会発表	27	濱口 翔, 池田 有沙, 明樂 麻依子, 岩崎 雅子, 本田 大介, 高原 久嗣, 富田 茂樹, 林野 久紀, 鈴木 祐介. 急速進行性の腎機能障害と重症貧血を認めるも宗教的理由により無輸血保存的加療を行い救命し得たMGRSの一例. 第49回日本腎臓学会東部学術大会, 虎ノ門, 2019年10月5日	
国内学会発表	28	高原 一裕, 石崎 陽一, 永俣 邦彦, 吉川 征一郎, 飯田 義人, 大内 昌和, 夕部 由規謙, 本庄 薫平, 行田 悠, 東 大輔, 小濱 信太郎, 野本 潤, 大塚 知博, 富田 茂樹, 福永 正氣, 坂本 一博. 杯細胞型カルチノイド様増殖を伴う虫垂癌の1例. 第74回日本大腸肛門病学会学術集会, お台場, 2019年10月11日	
国内学会発表	29	富田茂樹, 北沢尚子, 橋爪茜, 佐伯春美, 泉浩, 長田太郎. 数年に渡って複数病変が確認された「淡明細胞化を伴う腺腫adenoma of clear cell change」と診断した一症例. 第32回早期大腸癌研究会, 仙台, 2019年11月16日	
国内学会発表	30	西川 桂子, 高垣 哲也, 八島 萌瑛, 鈴木 拓実, 小林 敏之, Bcat1阻害剤はTsc2 欠損マウス腫瘍細胞の増殖を効果的に抑える, 第42回日本分子生物学会年会, 博多, 2019年12月4日	

国内学会発表	31	Yagi T, Minakata Y, Kawazoe A, Kajino K, Wali N, Otsuji N, Hino O. A case of pulmonary LCNEC metastatic to the renal artery and ureters causing acute renal failure. 第108回日本病理学会総会、東京、2019年5月9日。	
国内学会発表	32	富田茂樹、佐伯春美 悪性腫瘍の治療に関連した腎障害. 第62回日本腎臓学会学術総会, 名古屋, 2019年6月21日	
国内学会発表	33	堀本義哉、佐伯春美、荒川愛子、松岡周二、北野滋久、齊藤光江.腫瘍浸潤リンパ球の高度なトリプルネガティブ乳癌にMSI-high腫瘍は含まれない.第78回日本癌学会学術総会, 京都, 2019年9月26日	
国内学会発表	34	鳥山茜、佐伯春美、泉浩、富田茂樹、樋野興夫 当院における男性乳癌と女性化乳房の比較検討. 第78回日本癌学会学術総会, 京都, 2019年9月26日	
国内学会発表	35	鳥山 茜, 泉 浩, 富田 茂樹. 低分化な成分を有する卵巣腫瘍の1例. 日本病理学会関東支部・千葉地区集会, 2019.4.13	
国内学会発表	36	鎌田 莉有, 平 健一郎, 高橋 慶至, 杉山 瑞穂, 橋爪 茜, 高梨 雅史, 志村 秀樹, 卜部 貴夫好酸球増多症候群による左室内血栓が疑われた多発性脳梗塞の53歳男性例, 日本神経学会, 大阪, 2019.5	
国内学会発表	37	鳥山 茜. 腎髄質癌(Renal medullary carcinoma)の1例, 日本病理学会, 東京, 2019.05.10	
国内学会発表	38	橋爪 茜, 泉 浩, 坪内 優子, 市川 彩果, 奥山 直子, 岡崎 哲也, 中村 博, 喜納 勝成, 富田 茂樹. 細胞診にて適切な患者隔離を行うことができた,入院患者に発生した水痘の1例, 日本臨床細胞, 東京, 2019.6.9	
国内学会発表	39	橋爪 茜, 佐伯 春美, 中澤 武司, 富田 茂樹, 三宅 一徳, 石 和久. 肺から皮膚に播種したMycobacterium abscessus症の1例, 臨床検査医学会, 岡山,2019.11.23	
国内学会発表	40	Sugitani Y., Sugitani R., Nakai Y., Minowa O., Kobayashi T. Hino O., Ogawa M., Mori M., Noda T.: Brn factors are mammalian temporal transcription factors to regulate temporal patterning in brain development. 老研・再生センター合同発表会、東京、2019年2月17日	
国内学会発表	41	(Brn因子) 杉谷善信、杉谷玲子、小林敏之、中井茂康、美野輪治、樋野興夫、森憲作、小川正晴、野田哲生 (TSC) 杉谷善信、小林敏之、西川桂子、高垣哲也、樋野興夫: ヒト脳発達障害原因遺伝子の変異と自閉症リスク環境因子によって誘発される脳発生異常に関する研究. 第16回環境医学研究所プロジェクト研究発表会、東京、2019年5月24日	
国内学会発表	42	Sugitani Y., Sugitani R., Nakai Y., Minowa O., Kobayashi T. Hino O., Ogawa M., Mori M., Noda T. : Brn factors are mammalian temporal transcription factors regulating temporal patterning in mouse brain development. 日本分子生物学会、福岡、2019年12月3日	
国内学会発表	43	青島健人、野田哲生、杉谷善信: Brn転写因子欠損マウスを用いた精神疾患の責任病巣脳領域の探索. 日本分子生物学会、福岡、2019年12月3日	
国内学会発表	44	柳田絵美衣, 遺伝子パネル検査における病理検体品質とシーケンス成功率の検討, 第108回日本病理学会, 東京国際フォーラム, 2019年5月10日	
国内学会発表	45	柳田絵美衣, がんゲノム医療に携わる臨床検査技師の育成セミナー, 第68回日本医学検査学会, 下関シーモール, 2019年5月18日	
区分	番号	講演者名, 講演タイトル, 学会名, 場所, 発表年月日等	国際共同
特別講演・招待講演	1	折茂彰: 癌内線維芽細胞による癌細胞の浸潤・転移促進機構. 東京歯科大学大学院セミナー、東京、2019年10月30日	
特別講演・招待講演	2	富田茂樹、佐伯春美. 悪性腫瘍の治療に関連した腎障害. 第62回日本腎臓学会学術総会, 名古屋, 2019年6月21日	

特別講演・招待講演	3	樋野興夫：中皮腫外来の使命とがん教育。市民公開シンポジウム アスベスト・中皮腫外来の歩み、東京、2019年2月1日	
特別講演・招待講演	4	柳田絵美衣, がん患者に寄り添う医療と検査 ～がんゲノム医療の現場より～, Roche社内研修会, しなぐあシーズンテラス, 2019年1月20日	
特別講演・招待講演	5	柳田絵美衣, 検査の流れ、検査内容, 第2回がんゲノム医療に携わる臨床検査技師育成セミナー, 岡山, 2019年1月20日	
特別講演・招待講演	6	柳田絵美衣, ライブラリー作製、NGSの基礎, 第2回がんゲノム医療に携わる臨床検査技師育成セミナー, 岡山, 2019年1月20日	
特別講演・招待講演	7	柳田絵美衣, クリニカルシーケンスの実際 ～がんゲノム医療の現場より～, 宮崎県臨床検査技師会遺伝子検査部門研修会, 東北大学, 2019年2月9日	
特別講演・招待講演	8	柳田絵美衣, がんゲノム医療を支える臨床検査技師になるために～求められる6のTips～, 第3回大臨技医学検査学会, グランキューブ大阪, 2019年2月10日	
特別講演・招待講演	9	柳田絵美衣, がんゲノムのための病理検体取扱い方法とは? 「検査処理概論」, 九州がんプロ がんゲノム講習会, 鹿児島大学病院, 2019年2月19-22日	
特別講演・招待講演	10	柳田絵美衣, 免疫組織化学とがんゲノム～病理診断の一助となるために～, 第3回AIPO病理セミナー, 沖縄県医師会館, 2019年3月16日	
特別講演・招待講演	11	柳田絵美衣, がんゲノム医療とは～臨床検査技師の役割と義務～, 2019年度神臨技病理検査・細胞検査研究班合同研修会, 神奈川県立がんセンター, 2019年4月13日	
特別講演・招待講演	12	柳田絵美衣, 目指せISO15189認定! ～おさえておきたい ちょっとしたポイント～, 第68回日本医学検査学会スキルアップセミナー, 下関市民会館, 2019年5月17日	
特別講演・招待講演	13	柳田絵美衣, がんゲノム医療における臨床検査技師の役割とその卒前教育, 平成31年度提示総会日本臨床検査学教育協議会, 東京医科歯科大学, 2019年5月27日	
特別講演・招待講演	14	柳田絵美衣, がんゲノム医療の実際～現状と未来への期待～, 県立病院検査技師研修, のじぎく会館(兵庫県), 2019年6月22日	
特別講演・招待講演	15	柳田絵美衣, 超実践! 免疫染色のちょっとしたコツ～Pitfallとその対策～, 第26回実験病理組織技術研究会, タワーホール船堀, 2019年7月4日	
特別講演・招待講演	16	柳田絵美衣, どう生きるか, 新渡戸文化短期大学病理検査学実習, 新渡戸文化短期大学, 2019年7月6日	
特別講演・招待講演	17	柳田絵美衣, 慶應義塾大学病院のがんゲノム検査の実際, 認定臨床染色体遺伝子検査技師研修会, 文京大学院, 2019年9月8日	
特別講演・招待講演	18	柳田絵美衣, 動き始めたがんゲノム医療 がんゲノム医療における臨床検査技師の役割, 日本臨床検査自動化学会第51回大会, パシフィコ横浜, 2019年10月5日	
特別講演・招待講演	19	柳田絵美衣, がんゲノム医療コーディネーターとしての活動について, がんゲノム医療コーディネーター研修会, 品川The GRAND hall, 2019年10月5日	
特別講演・招待講演	20	柳田絵美衣, がんゲノム医療、始動～臨床検査技師の果たすべき役割～, 令和元年度福祉保健局・病院経営本部専門研修職種職務専門研修「臨床検査(第3回)」, 東京都社会福祉保健医療研修センター, 2019年10月15日	
特別講演・招待講演	21	柳田絵美衣, がんゲノム医療における臨床検査技師の役割, 2019年度日臨技首都圏支部・関甲信支部医学検査学会(第56回), 秋葉原UDX, 2019年10月27日	

特別講演・招待講演	22	柳田絵美衣, がんゲノム医療における臨床検査技師の役割, 桐蔭横浜大学, 2019年10月30日	
特別講演・招待講演	23	柳田絵美衣, どう生きるか, 神戸常盤大学臨床検査科講義, 神戸常盤大学, 2019年11月14日	
特別講演・招待講演	24	柳田絵美衣, テーラーメイド医療における細胞診技術, 第58回日本臨床細胞学会秋期大会, グランヴィア岡山, 2019年11月17日	
特別講演・招待講演	25	柳田絵美衣, がん遺伝子パネル検査における検体の取扱い～おさえておきたいPoint～, がん遺伝子パネル検査キックオフミーティング, 大宮センタービル, 2019年11月19日	
特別講演・招待講演	26	柳田絵美衣, 免疫染色・遺伝子関連 (がんゲノム) 検査における精度管理～プレアナリシス段階で押さえておくべきTraps～, 第1回千葉県・茨城県病理・細胞診検査研究班合同研修会, ハロー会議室, 2019年12月14日	
特別講演・招待講演	27	柳田絵美衣, ライブラリー作製・NGSの基礎, 第4回がんゲノム医療に携わる臨床検査技師の育成セミナー, 岡山大学病院, 2019年12月22日	
区分	番号	発明者名, 発明の名称, 出願番号	国際共同
知的財産権の出願・取得等	1	目澤義弘、小山拓洋、片倉 朗、折茂 彰。癌治療剤。出願番号：2019-189203	
区分	番号	研究者名, 活動の名称 (執筆、出演、受賞等), 執筆や出演の媒体 (賞の主催者等), 年月日等	国際共同
その他 (広報活動を含む)	1	折茂彰：公益財団法人高松宮妃癌研究助成金、2019年12月	
その他 (広報活動を含む)	2	富田茂樹. 病理所見で MPGN 様病変を呈した IgA 腎症の1例. 第85回 関東小児腎臓研究会, 本郷, 2019年3月2日, 病理解説	
その他 (広報活動を含む)	3	富田茂樹. 急速に末期腎不全至った Parvovirus B19 による感染関連腎炎の1例. 第85回 関東小児腎臓研究会, 本郷, 2019年3月2日, 病理解説	
その他 (広報活動を含む)	4	富田茂樹. 急速進行性腎機能低下の経過をとったOJ抗体陽性多発筋炎の一例. 第99回 東京腎生検カンファレンス, 日本橋, 2019年12月13日, 病理解説	
その他 (広報活動を含む)	5	富田茂樹, 『M蛋白関連腎症』. 第18回 沖縄県腎病理カンファレンス, 那覇, 2019年7月6日	
その他 (広報活動を含む)	6	富田茂樹, 『悪性リンパ腫に伴う腎障害 ～M蛋白関連腎症を中心に～. 第3回 信濃町腎臓病理カンファレンス, 信濃町, 2019年11月14日	
その他 (広報活動を含む)	7	樋野興夫：(座談会) 結節性硬化症を考える～診断・治療の最前線～. 2019年3月13日、東京	
その他 (広報活動を含む)	8	杉谷善信、小林敏之：順天堂大学環境医学研究所プロジェクト研究優秀ポスター賞. 順天堂大学環境医学研究所、2019年6月25日	
その他 (広報活動を含む)	9	柳田絵美衣, がんゲノム医療 ついに保険適用へ., YAHOO! JAPANニュース 個人IT/科学 (執筆), 2019/05, https://news.yahoo.co.jp/byline/yanagitaemmy/20190531-00128074/	
その他 (広報活動を含む)	10	柳田絵美衣, アフタヌーン10月号「フラジャイル」特別鼎談 (出演), 月刊アフタヌーン 10月号, 2019/09	

その他 (広報活動を含む)	11	柳田絵美衣, アフタヌーン10月号「フレンジイ」特別鼎談 (出演), 月刊アフタヌーン公式HP, 2019/11~, https://afternoon.kodansha.co.jp/news/5076.html	
その他 (広報活動を含む)	12	柳田絵美衣, FFPE検体作製の留意点とDIN値測定の意義, アジレント・テクノロジー株式会社 ウェビナー講師, 2019/12, https://www.chem-agilent.com/contents.php?id=1005053	