

令和 5 年 6 月 1 日現在

機関番号：17102

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2022

課題番号：18K16627

研究課題名（和文）肉腫における新規薬剤の耐性獲得機序の解明とその予防法の探索

研究課題名（英文）Exploring the mechanism of resistance acquisition to anti-cancer drugs and its prevention in sarcoma

研究代表者

遠藤 誠（Endo, Makoto）

九州大学・大学病院・講師

研究者番号：40713433

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：種々の骨軟部腫瘍細胞株を用いて薬剤耐性株の作成を行った。そのなかで、脂肪肉腫細胞株、悪性末梢神経鞘腫瘍細胞株などの細胞株への薬剤の反復投与を行い、複数の薬剤耐性骨軟部腫瘍由来細胞株の樹立に成功した。樹立された薬剤耐性骨軟部腫瘍由来細胞株を用いて、薬剤耐性獲得前の細胞株と薬剤耐性獲得後の細胞株において、それぞれにおける遺伝子およびタンパクの網羅的発現解析を行い、薬剤耐性に関する遺伝子およびタンパクの分析を行った。また、新規治療薬としてデノスマブの臨床応用が進む骨巨細胞腫や、有効な薬物療法が存在しない軟骨肉腫を対象に、薬剤の作用機序や新規治療標的に関する探索的な研究を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

骨軟部肉腫は希少がんであり、治療開発が進みにくい社会情勢の中で、我が国における肉腫診療のハイボリュームセンターでもある当大学で豊富な臨床検体を用いて、新規治療開発、薬剤の耐性獲得機序の解明とその予防法の探索を行ったこと、およびそれらの研究成果を学会発表や論文作成を通じて広く社会に向けて発信したことは、我が国のみならず世界中の肉腫研究に携わる研究者にとって有益なものであり、将来的に肉腫患者に還元される成果をもたらすことが期待される。

研究成果の概要（英文）：Drug-resistant cell lines were generated using various bone and soft-tissue tumor cell lines. Among them, we successfully established multiple drug-resistant bone and soft tissue tumor cell lines by repeated administration of drugs to cell lines such as a liposarcoma cell line and a malignant peripheral nerve sheath tumor cell line. Using the established drug-resistant bone and soft tissue tumor-derived cell lines, we performed comprehensive gene and protein expression analysis of genes and proteins involved in drug resistance in the cell lines before and after the acquisition of drug resistance, respectively. We also conducted exploratory studies on the mechanisms of drug action and novel therapeutic targets for giant cell tumor of bone, for which denosumab is being applied to clinical practice as a novel therapeutic agent and for chondrosarcoma, for which no effective drug therapy exists.

研究分野：骨軟部腫瘍

キーワード：肉腫 骨軟部腫瘍

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

骨軟部腫瘍には多種多様な組織型が含まれるが、大きく転座関連腫瘍と非転座関連腫瘍に分類可能である。転座関連腫瘍とは、融合遺伝子など特徴的な遺伝子異常を呈する腫瘍群であり、一方、非転座関連腫瘍とは特徴的な遺伝子異常を持たず、複雑核型を示す腫瘍群である。骨軟部腫瘍は大きく遺伝子背景の異なる腫瘍群により構成され、それぞれに対する効果的な薬物治療を開発する必要があると思われるが、一律に同様な治療が行われているのが現状である。理論的には転座関連腫瘍には分子標的治療薬が、非転座関連腫瘍には細胞毒性薬が適すると思われるが、また両者の併用や、薬剤耐性獲得を阻害する薬剤の併用などにより治療効果の改善が見込まれるが、その実現には至っていない。

骨軟部腫瘍の治療法は外科的切除が第一選択である。薬物療法は、術前・術後補助療法として、もしくは進行例に対して延命を目的に行われている。使用される薬剤は細胞毒性薬であるアドリアマイシン、イフォスファミド、シスプラチン、メソトレキセート、エトポシドなどであり、ほとんどの症例で長期使用により薬剤耐性を来す。しかし薬剤感受性を決定する因子や、薬剤耐性メカニズムは明らかとなっていない。上記抗がん剤に加えて、最近マルチキナーゼ阻害薬であるパゾパニブが軟部肉腫に対して適応承認され臨床応用されている。パゾパニブは投与初期には抗腫瘍効果を示す症例が多いものの耐性獲得により最終的に腫瘍増大を来しやすいことが問題となっており、そのことが PALETTE 試験においてパゾパニブが無増悪生存率で上回ったものの、全生存率ではプラセボと有意差がみられなかったことの原因の一つと考えられている (van der Graaf WT, et al. Lancet 2012, Endo M, et al. Lancet 2012)。パゾパニブなどの分子標的治療薬では従来の細胞毒性薬に対する薬剤耐性獲得機序とは異なり、他のシグナル伝達系活性化の関与が示唆される。

上記状況により、骨軟部腫瘍患者の予後改善のためには組織型や各症例の腫瘍特性に基づいた個別化薬物治療の開発が望まれる。そのためには薬剤感受性決定因子を明らかにし、薬剤耐性獲得メカニズムとその阻害法を明らかにし、また優れたバイオマーカーを開発する必要がある。

薬剤耐性には腫瘍細胞がもともと持ち合わせている自然耐性と、薬剤投与開始後に抵抗性を獲得していく獲得耐性がある。骨軟部腫瘍は一般的な癌腫や血液系腫瘍と比較し、薬剤抵抗性である頻度が高く、自然耐性を持ち合わせていると思われる。それに加え、薬剤投与開始後に生じる獲得耐性も問題である。獲得耐性は進行例に対して薬物療法を行っている際に問題となることが多く、薬物療法の回数を重ねるごとに奏効性が低下し、最終的には効果がみられなくなる。使用できる薬剤が非常に限られている骨軟部腫瘍では獲得耐性の出現は致命的な問題となる。薬剤耐性は細胞毒性薬・分子標的薬に共通する問題である。

### 2. 研究の目的

骨軟部腫瘍に代表される間葉系腫瘍には多種多様な組織型が含まれるが、その多くが現行の薬物治療に抵抗性である。骨軟部腫瘍に対する治療としては、外科的切除が第一選択であり、切除可能な病変は治癒可能なことも多いが、一方、進行例で切除不能な病変に対しては有効な全身療法がなく、多くの若年者を含む骨軟部腫瘍患者が命を落とす原因となっている。そのため骨軟部腫瘍に対する有効な薬物治療の開発は急務であり、臨床現場ではその登場が切に望まれている。

る。本研究は、骨軟部腫瘍患者の生命予後改善を目的に、薬剤感受性決定因子の同定と耐性獲得メカニズムの解明に基づいた新規個別化薬物治療開発を目指すものである。

### 3. 研究の方法

本研究では、骨軟部腫瘍の薬剤自然耐性の特性を理解するために、薬剤感受性と関連する遺伝子発現、マイクロ RNA・タンパク発現のスクリーニングを行い、その知見に基づいて、血中バイオマーカーの探索、薬剤感受性決定因子の発現状況に基づいた個別化治療の探索、また耐性機構を阻害する方法・薬剤の探索を行う。

また、適応的耐性獲得のメカニズムに注目した解析も行う。薬剤耐性細胞株を作成し、オリジンの細胞株との遺伝子発現、マイクロ RNA・タンパク発現の相違をスクリーニングし、耐性獲得のメカニズム解明を試みる。その知見に基づいて、耐性獲得をいち早く感知できるような血中バイオマーカー(エクソソーム内のマイクロ RNA など)が存在しないかどうか、また耐性獲得を阻害するような方法・薬剤を探索し、その効果を明らかにする。

### 4. 研究成果

国立がん研究センター研究所と共同研究を行っている CIC 肉腫細胞(Oyama R, Endo M, et al. *Sci Rep.* 2017)を含め、種々の骨軟部腫瘍細胞株を用いて薬剤耐性株の作成を行った。そのなかで、脂肪肉腫細胞株、悪性末梢神経鞘腫瘍細胞株などの細胞株への薬剤の反復投与を行い、複数の薬剤耐性骨軟部腫瘍由来細胞株の樹立に成功した。樹立された薬剤耐性骨軟部腫瘍由来細胞株を用いて、薬剤耐性獲得前の細胞株と薬剤耐性獲得後の細胞株において、それぞれにおける遺伝子およびタンパクの網羅的発現解析を行い、薬剤耐性に関与する遺伝子およびタンパクの分析を行った。

代表的な軟部肉腫の1つである平滑筋肉腫において、エリブリンへの薬剤耐性獲得に、従来から知られていた MDR1 などに加えて、Class III  $\beta$ -tubulin の過剰発現が関与することを見出した。そして興味深いことに、Class III  $\beta$ -tubulin を阻害すると、エリブリンに対する感受性が回復することを確認し、将来的な臨床応用の可能性を示唆する結果を得た。以上の結果を学会発表するとともに、英文雑誌に発表した(Yahiro K, Endo M, et al. *Analytical Cellular Pathology*, 2018)。

新規に樹立された骨外性骨肉腫患者由来の細胞株について論文発表を行った(Kito F, Endo M, et al. *Human Cell.* 2020)。また、肉腫に対する新規薬剤の治療効果、臨床成績を明らかにするため、多施設共同研究によるデータの取りまとめを行い、英文論文にて発表した(Kobayashi E, Endo M, et al. *Jpn J Clin Oncol.* 49(10):938-946, 2019., Nio K, Endo M, et al. *Int J Surgery Oncol.*, 2020., Endo M, et al. *Cancer Med.*, 2020., Tsuchihashi K, Endo M, et al. *Sci Rep.* 2020)。

末梢血炎症性マーカーである好中球/リンパ球比(NLR)や血小板/リンパ球比(PLR)が軟部肉腫に対する新規薬剤の治療効果を予測するバイオマーカーや予後予測マーカーとして有用であることを明らかにした(Shimada E, Endo M, et al. *J Clin Med.*, 2021., Kim Y, Endo M, et al. *Oncol Lett.*, 2021)。

術前化学療法後の軟部肉腫切除標本における組織学的変化について、腫瘍残存割合が予後と関連するカットオフ値を探索し、英文論文にて発表した(Oda Y, Endo M, et al. *BMC Cancer*,

2022)。

骨巨細胞腫における悪性化において TP53 遺伝子変異と H3K27 trimethylation の欠失が重要な働きをすることを明らかにし (Ishihara S, Endo M, et al. Mod Pathol. 2021) 同時にカテニンの核内移行がデノスマブ投与下での骨巨細胞腫腫瘍細胞の骨化に重要な役割を果たすことを明らかにし、腫瘍細胞の核内  $\beta$ -カテニンは、デノスマブ治療後の骨化を予測するバイオマーカーとして有望であることを明らかにした (Kimura A, Endo M, et al. Sci Rep. 2022)。

軟骨肉腫において、IDH1 遺伝子変異が腫瘍の活動性に及ぼす影響を明らかにし、その阻害薬である DS-1001b の作用機序を明らかにした (Nakagawa M, Endo M, et al. Oncogene, 2019)。

また、軟骨肉腫において、IDH 変異体の代謝産物である 2-ヒドロキシグルタル酸 (2-HG) が、IDH 変異を伴う軟骨肉腫のバイオマーカーとして有用であることを示した (Nakagawa M, Endo M, et al. J Bone Oncol., 2022)。

軟骨肉腫の亜型である骨膜性軟骨肉腫の臨床病理学的特徴を示し、髄内浸潤のリスクが高いことを明らかにした (Nakagawa M, Endo M, et al. J Clin Med., 2022)。

軟骨肉腫の高悪性度亜型である脱分化型軟骨肉腫において、DNA メチル化の亢進と protein kinase C zeta (PRKCZ) の発現低下が ATM/CHK2 経路の不活化を介してアポトーシスを抑制することを明らかに、PRKCZ の発現誘導が新規治療開発の選択肢として有望であることを示した (Shimada E, Endo M, et al. Br J Cancer, 2022)。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計38件（うち査読付論文 38件 / うち国際共著 1件 / うちオープンアクセス 11件）

1. 著者名 Shimada Eijiro, Endo Makoto, Matsumoto Yoshihiro, Tsuchihashi Kenji, Ito Mamoru, Nabeshima Akira, Nawata Tomoya, Maekawa Akira, Matsunobu Tomoya, Setsu Nokitaka, Fujiwara Toshifumi, Iida Keiichiro, Oda Yoshinao, Iwamoto Yukihide, Akashi Koichi, Baba Eishi, Nakashima Yasuharu	4. 巻 10
2. 論文標題 Does the Use of Peripheral Immune-Related Markers Indicate Whether to Administer Pazopanib, Trabectedin, or Eribulin to Advanced Soft Tissue Sarcoma Patients?	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Clinical Medicine	6. 最初と最後の頁 4972 ~ 4972
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/jcm10214972	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 Oda Yoshinao, Tanaka Kazuhiro, Hirose Takanori, Hasegawa Tadashi, Hiruta Nobuyuki, Hisaoka Masanori, Yoshimoto Masato, Otsuka Hiroshi, Bekki Hirofumi, Ishii Takeaki, Endo Makoto, Mizusawa Junki, Fukuda Haruhiko, Ozaki Toshifumi, Iwamoto Yukihide, Nojima Takayuki	4. 巻 22
2. 論文標題 Standardization of evaluation method and prognostic significance of histological response to preoperative chemotherapy in high-grade non-round cell soft tissue sarcomas	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 BMC Cancer	6. 最初と最後の頁 94
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12885-022-09195-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 Kim Youngji, Kobayashi Eisuke, Suehara Yoshiyuki, Ito Ayumu, Kubota Daisuke, Tanzawa Yoshikazu, Endo Makoto, Nakatani Fumihiko, Nakatsura Tetsuya, Kawai Akira, Kaneko Kazuo, Kitano Shigehisa	4. 巻 21
2. 論文標題 Immunological status of peripheral blood is associated with prognosis in patients with bone and soft-tissue sarcoma	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Oncology Letters	6. 最初と最後の頁 212
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3892/ol.2021.12473	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 Shimada Eijiro, Matsumoto Yoshihiro, Nakagawa Makoto, Susuki Yosuke, Endo Makoto, Setsu Nokitaka, Fujiwara Toshifumi, Iida Keiichiro, Nabeshima Akira, Yahiro Kenichiro, Kimura Atsushi, Hirose Takeshi, Kanahori Masaya, Oyama Ryunosuke, Oda Yoshinao, Nakashima Yasuharu	4. 巻 126
2. 論文標題 Methylation-mediated silencing of protein kinase C zeta induces apoptosis avoidance through ATM/CHK2 inactivation in dedifferentiated chondrosarcoma	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 British Journal of Cancer	6. 最初と最後の頁 1289 ~ 1300
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41416-021-01695-1	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 Negishi Takahito, Matsunobu Akira, Endo Makoto, Yokoyama Ryouhei, Kusano Shuhei, Furubayashi Nobuki, Taguchi Kenichi, Shioyama Yoshiyuki, Iida Keiichiro, Fujiwara Toshifumi, Setsu Nokitaka, Matsumoto Yoshihiro, Nakashima Yasuharu, Kohashi Kenichi, Yamamoto Hidetaka, Oda Yoshinao, Nakamura Motonobu	4. 巻 100
2. 論文標題 An Analysis of 20 Cases of Radiation-Associated Sarcoma, Including 4 Cases Treated by Carbon Ion Radiotherapy	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Oncology	6. 最初と最後の頁 148 ~ 154
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1159/000521504	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 Ishihara Shin, Yamamoto Hidetaka, Iwasaki Takeshi, Toda Yu, Yamamoto Takeo, Yoshimoto Masato, Ito Yoshihiro, Susuki Yousuke, Kawaguchi Kengo, Kinoshita Izumi, Yamada Yuichi, Kohashi Kenichi, Fujiwara Toshifumi, Setsu Nokitaka, Endo Makoto, Matsumoto Yoshihiro, Kakuda Yuko, Nakashima Yasuharu, Oda Yoshinao	4. 巻 35
2. 論文標題 Histological and immunohistochemical features and genetic alterations in the malignant progression of giant cell tumor of bone: a possible association with TP53 mutation and loss of H3K27 trimethylation	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Modern Pathology	6. 最初と最後の頁 640 ~ 648
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41379-021-00972-x	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 Toda Yu, Yamada Yuichi, Kohashi Kenichi, Ishihara Shin, Ito Yoshihiro, Susuki Yosuke, Kawaguchi Kengo, Kinoshita Izumi, Kiyozawa Daisuke, Mori Taro, Kuboyama Yusuke, Tateishi Yuki, Yamamoto Hidetaka, Fujiwara Toshifumi, Setsu Nokitaka, Endo Makoto, Matsumoto Yoshihiro, Nakashima Yasuharu, Mawatari Masaaki, Oda Yoshinao	4. 巻 228
2. 論文標題 Prognostic implication of desmoplastic stroma in synovial sarcoma: A histological review	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Pathology - Research and Practice	6. 最初と最後の頁 153668 ~ 153668
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.prp.2021.153668	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 Nakagawa Makoto, Sekimizu Masaya, Endo Makoto, Kobayashi Eisuke, Iwata Shintaro, Fukushima Suguru, Yoshida Akihiko, Kitabayashi Issay, Ichikawa Hitoshi, Kawai Akira, Nakatani Fumihiko	4. 巻 2021
2. 論文標題 Prognostic impact of IDH mutations in chondrosarcoma	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Orthopaedic Science	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jos.2021.07.024	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 Ito Yoshihiro, Kohashi Kenichi, Endo Makoto, Yoshimoto Masato, Ishihara Shin, Toda Yu, Susuki Yosuke, Kawaguchi Kengo, Furukawa Hiroshi, Tateishi Yuki, Yamada Yuichi, Kinoshita Izumi, Mori Taro, Yamamoto Hidetaka, Nakashima Yasuharu, Oda Yoshinao	4. 巻 479
2. 論文標題 Clinicopathological and prognostic significance of H3K27 methylation status in malignant peripheral nerve sheath tumor: correlation with skeletal muscle differentiation	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Virchows Archiv	6. 最初と最後の頁 1233 ~ 1244
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00428-021-03189-0	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 Shimada Eijiro, Matsumoto Yoshihiro, Endo Makoto, Setsu Nokitaka, Fujiwara Toshifumi, Yahiro Kenichiro, Kimura Atsushi, Nakashima Yasuharu	4. 巻 51
2. 論文標題 Clinical benefits of vessel sealing system (LigaSure?) during surgery for soft tissue sarcoma: a propensity score matching analysis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Clinical Oncology	6. 最初と最後の頁 1242 ~ 1247
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/jjco/hyab083	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 Ishihara Shin, Iwasaki Takeshi, Kohashi Kenichi, Kawaguchi Kengo, Kiyozawa Daisuke, Mori Taro, Kinoshita Izumi, Yamamoto Hidetaka, Fujiwara Toshifumi, Setsu Nokitaka, Endo Makoto, Matsumoto Yoshihiro, Nakashima Yasuharu, Oda Yoshinao	4. 巻 147
2. 論文標題 The association between the expression of PD-L1 and CMTM6 in undifferentiated pleomorphic sarcoma	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Cancer Research and Clinical Oncology	6. 最初と最後の頁 2003 ~ 2011
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00432-021-03616-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Chen Tom Wei Wu, Pang Angela, Puhaindran Mark E., Maw Myo Myint, Loong Herbert H., Sriuranpong Virote, Chang Chih Chi, Mingmalairak Siyamol, Hirose Takeshi, Endo Makoto, Kawai Akira, Farid Mohamad, Tan Sze Huey, Goh Wei Lin, Quek Richard, Chan Jeffrey C. H., Leung Alex K. C., Ngan Roger K. C.	4. 巻 112
2. 論文標題 The treatment landscape of advanced angiosarcoma in Asia?A multi national collaboration from the Asian Sarcoma Consortium	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Cancer Science	6. 最初と最後の頁 1095 ~ 1104
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.14793	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 該当する

1. 著者名 Hirose Takeshi, Ikegami Masachika, Endo Makoto, Matsumoto Yoshihiro, Nakashima Yasuharu, Mano Hiroyuki, Kohsaka Shinji	4. 巻 152
2. 論文標題 Extensive functional evaluation of exon 20 insertion mutations of EGFR	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Lung Cancer	6. 最初と最後の頁 135 ~ 142
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.lungcan.2020.12.023	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 Kito Fumiko, Oyama Rieko, Noguchi Rei, Hattori Emi, Sakumoto Marimu, Endo Makoto, Kobayashi Eisuke, Yoshida Akihiko, Kawai Akira, Kondo Tadashi	4. 巻 33
2. 論文標題 Establishment and characterization of novel patient-derived extraskeletal osteosarcoma cell line NCC-ESOS1-C1	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Human Cell	6. 最初と最後の頁 283 ~ 290
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s13577-019-00291-z	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 Yahiro Kenichiro, Matsumoto Yoshihiro, Yamada Hisakata, Endo Makoto, Setsu Nokitaka, Fujiwara Toshifumi, Nakagawa Makoto, Kimura Atsushi, Shimada Eijiro, Okada Seiji, Oda Yoshinao, Nakashima Yasuharu	4. 巻 69
2. 論文標題 Activation of TLR4 signaling inhibits progression of osteosarcoma by stimulating CD8-positive cytotoxic lymphocytes	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Cancer Immunology, Immunotherapy	6. 最初と最後の頁 745 ~ 758
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00262-020-02508-9	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 Nio K, Tsuchihashi K, Taguchi K, Yoshihiro T, Yamaguchi K, Ito M, Moriyama S, Fukata M, Fujiwara T, Setsu N, Endo M, Matsumoto Y, Nakashima Y, Wakasaki T, Yasumatsu R, Ariyama H, Kusaba H, Kishimoto J, Akashi K, Baba E.	4. 巻 5
2. 論文標題 Exploratory retrospective study of risk factors for thromboembolism treated with multi-kinase inhibitor pazopanib or lenvatinib	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Journal of Surgery: Oncology	6. 最初と最後の頁 89 ~ 89
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/IJ9.000000000000089	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 Endo Makoto, Takahashi Shunji, Araki Nobuhito, Sugiura Hideshi, Ueda Takafumi, Yonemoto Tsukasa, Takahashi Mitsuru, Morioka Hideo, Hiraga Hiroaki, Hiruma Toru, Kunisada Toshiyuki, Matsumine Akihiko, Goda Kazato, Kawai Akira	4. 巻 9
2. 論文標題 Time lapse analysis of tumor response in patients with soft tissue sarcoma treated with trabectedin: A pooled analysis of two phase II clinical trials	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Cancer Medicine	6. 最初と最後の頁 3656 ~ 3667
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/cam4.2991	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 Nakayama Robert, Hayakawa Keiko, Kobayashi Eisuke, Endo Makoto, Asano Naofumi, Yonemoto Tsukasa, Kawashima Hiroyuki, Hamada Kenichiro, Watanabe Itsuo, Futani Hiroyuki, Goto Takahiro, Nishida Yoshihiro, Ozaki Toshifumi	4. 巻 478
2. 論文標題 What Factors Are Associated with Treatment Outcomes of Japanese Patients with Clear Cell Chondrosarcoma?	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Clinical Orthopaedics & Related Research	6. 最初と最後の頁 2537 ~ 2547
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/CORR.0000000000001266	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 Nakayama Robert, Mori Tomoaki, Okita Yusuke, Shiraiishi Yutaka, Endo Makoto	4. 巻 20
2. 論文標題 A multidisciplinary approach to soft-tissue sarcoma of the extremities	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Expert Review of Anticancer Therapy	6. 最初と最後の頁 893 ~ 900
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/14737140.2020.1814150	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 Ichigatani A, Hanada M, Kadota H, Yoshida S, Setsu N, Endo M, Matsumoto Y, Nakashima Y.	4. 巻 111
2. 論文標題 Appropriate Wound Closure after Malignant Soft Tissue Tumor Excision: Need for Flap Surgery in Recurrent Tumors.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Fukuoka Acta Med.	6. 最初と最後の頁 86-91
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 Fujiwara Toshifumi, Ebihara Toshihiro, Kitade Kazuki, Setsu Nokitaka, Endo Makoto, Iida Keiichiro, Matsumoto Yoshihiro, Matsunobu Tomoya, Oda Yoshinao, Iwamoto Yukihide, Nakashima Yasuharu	4. 巻 9
2. 論文標題 Risk Factors of Periprosthetic Infection in Patients with Tumor Prostheses Following Resection for Musculoskeletal Tumor of the Lower Limb	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Clinical Medicine	6. 最初と最後の頁 3133 ~ 3133
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/jcm9103133	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 Outani Hidetatsu, Kobayashi Eisuke, Wasa Junji, Saito Masato, Takenaka Satoshi, Hayakawa Keiko, Endo Makoto, Takeuchi Akihiko, Kobayashi Hiroshi, Kito Munehisa, Morii Takeshi, Imanishi Jungo, Ueda Takafumi	4. 巻 Online ahead of print
2. 論文標題 Clinical Outcomes of Patients with Metastatic Solitary Fibrous Tumors: A Japanese Musculoskeletal Oncology Group (JMOG) Multiinstitutional Study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Annals of Surgical Oncology	6. 最初と最後の頁 Online
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1245/s10434-020-09306-8	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 Tsuchihashi K, Kusaba H, Yoshihiro T, Fujiwara T, Setsu N, Endo M, Matsumoto Y, Imajima T, Shinohara Y, Ito M, Yamaga S, Tanoue K, Arimizu K, Ohmura H, Hanamura F, Yamaguchi K, Isobe T, Ariyama H, Nakashima Y, Akashi K, Baba E.	4. 巻 10
2. 論文標題 Eribulin as a first-line treatment for soft tissue sarcoma patients with contraindications for doxorubicin	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 Online
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-77898-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 Kito F, Oyama R, Noguchi R, hattori E, Sakumoto M, Endo M, Kobayashi E, Yoshida A, Kawai A, Kondo T.	4. 巻 33
2. 論文標題 Establishment and characterization of novel patient-derived extraskkeletal osteosarcoma cell line NCC-ESOS-C1.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Human Cell	6. 最初と最後の頁 283
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s13577-019-00291-z.	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 Yahiro Kenichiro, Matsumoto Yoshihiro, Fukushi Jun-ichi, Kawaguchi Ken-ichi, Endo Makoto, Setsu Nokitaka, Iida Keiichiro, Fukushima Suguru, Nakagawa Makoto, Kimura Atsushi, Oda Yoshinao, Nakashima Yasuharu	4. 巻 2018
2. 論文標題 Class III -Tubulin Overexpression Induces Chemoresistance to Eribulin in a Leiomyosarcoma Cell Line	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Analytical Cellular Pathology	6. 最初と最後の頁 1~11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2018/8987568	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 Kito Munehisa, Ae Keisuke, Okamoto Masanori, Endo Makoto, Ikuta Kunihiro, Takeuchi Akihiko, Yasuda Naohiro, Yasuda Taketoshi, Imura Yoshinori, Morii Takeshi, Kikuta Kazutaka, Kawamoto Teruya, Nezu Yutaka, Baba Ichiro, Ohshika Shusa, Uehara Takeshi, Ueda Takafumi, Takahashi Jun, Kawano Hirotaka	4. 巻 15
2. 論文標題 Clinical Outcome of Low-Grade Myofibroblastic Sarcoma in Japan: A Multicenter Study from the Japanese Musculoskeletal Oncology Group	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Cancers	6. 最初と最後の頁 2314~2314
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/cancers15082314	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 Hanada M., Kadota H., Fujiwara T., Setsu N., Endo M., Matsumoto Y., Nakashima Y.	4. 巻 43
2. 論文標題 Immediate sciatic nerve reconstruction using an ipsilateral common peroneal nerve graft at the time of sarcoma resection	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Microsurgery	6. 最初と最後の頁 Online
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/micr.31034	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 Endo Makoto, Kataoka T, Fujiwara T, Tsukushi S, Takahashi M, Kobayashi E, Yamada Y, Tanaka T, Nezu Y, Hiraga H, Wasa J, Nagano A, Nakano K, Nakayama R, Hamada T, Kawano M, Torigoe T, Sakamoto A, Asanuma K, Morii T, Machida R, Sekino Y, Fukuda H, Oda Y, Ozaki T, Tanaka K	4. 巻 23
2. 論文標題 Protocol for the 2ND-STEP study, Japan Clinical Oncology Group study JCOG1802: a randomized phase II trial of second-line treatment for advanced soft tissue sarcoma comparing trabectedin, eribulin and pazopanib	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 BMC Cancer	6. 最初と最後の頁 Online
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12885-023-10693-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 Toda Yu, Yamamoto Hidetaka, Iwasaki Takeshi, Ishihara Shin, Ito Yoshihiro, Susuki Yosuke, Kawaguchi Kengo, Kinoshita Izumi, Kiyozawa Daisuke, Yamada Yuichi, Kohashi Kenichi, Kimura Atsushi, Fujiwara Toshifumi, Setsu Nokitaka, Endo Makoto, Matsumoto Yoshihiro, Nakashima Yasuharu, Mawatari Masaaki, Oda Yoshinao	4. 巻 241
2. 論文標題 Expression of SATB2, RUNX2, and SOX9 and possible osteoblastic and chondroblastic differentiation in chondroblastoma	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Pathology - Research and Practice	6. 最初と最後の頁 154239 ~ 154239
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.prp.2022.154239	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 Kokubu Yasuhiko, Fujiwara Toshifumi, Nakagawa Koh, Setsu Nokitaka, Endo Makoto, Fukushi Jun-ichi, Matsumoto Yoshihiro, Nakashima Yasuharu	4. 巻 15
2. 論文標題 Postoperative clinical and functional outcomes in patients with tumor and tumor-like lesion of foot and ankle	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Foot and Ankle Research	6. 最初と最後の頁 Online
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s13047-022-00582-z	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 Araki Yoshihiro, Yamamoto Norio, Tanzawa Yoshikazu, Higashi Takahiro, Kuchiba Aya, Hayashi Katsuhiko, Takeuchi Akihiko, Miwa Shinji, Igarashi Kentaro, Endo Makoto, Kobayashi Eisuke, Tsuchiya Hiroyuki, Kawai Akira	4. 巻 12
2. 論文標題 Family cancer history and smoking habit associated with sarcoma in a Japanese population study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 Online
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-022-21500-0	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 Kimura Atsushi, Toda Yu, Matsumoto Yoshihiro, Yamamoto Hidetaka, Yahiro Kenichiro, Shimada Eijiro, Kanahori Masaya, Oyama Ryunosuke, Fukushima Suguru, Nakagawa Makoto, Setsu Nokitaka, Endo Makoto, Fujiwara Toshifumi, Matsunobu Tomoya, Oda Yoshinao, Nakashima Yasuharu	4. 巻 12
2. 論文標題 Nuclear -catenin translocation plays a key role in osteoblast differentiation of giant cell tumor of bone	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 Online
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-022-17728-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ishihara Shin, Iwasaki Takeshi, Kohashi Kenichi, Kawaguchi Kengo, Toda Yu, Fujiwara Toshifumi, Setsu Nokitaka, Endo Makoto, Matsumoto Yoshihiro, Nakashima Yasuharu, Oda Yoshinao	4. 巻 149
2. 論文標題 Clinical significance of signal regulatory protein alpha and T cell immunoreceptor with immunoglobulin and immunoreceptor tyrosine-based inhibition motif domain expression in undifferentiated pleomorphic sarcoma	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Cancer Research and Clinical Oncology	6. 最初と最後の頁 2425 ~ 2436
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00432-022-04078-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 Oyama Ryunosuke, Setsu Nokitaka, Matsumoto Yoshihiro, Endo Makoto, Fujiwara Toshifumi, Iida Keiichiro, Nabeshima Akira, Nakashima Yasuharu	4. 巻 52
2. 論文標題 Efficacy and safety of tranexamic acid in patients undergoing surgery for bone and soft tissue tumors: a propensity score matching analysis	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Clinical Oncology	6. 最初と最後の頁 1029-1038
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/jjco/hyac078	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 Nakagawa Makoto, Endo Makoto, Susuki Yosuke, Yokoyama Nobuhiko, Maekawa Akira, Nabeshima Akira, Iida Keiichiro, Fujiwara Toshifumi, Setsu Nokitaka, Matsunobu Tomoya, Matsumoto Yoshihiro, Yokoyama Ryohei, Yamada Yuichi, Kohashi Kenichi, Yamamoto Hidetaka, Oda Yoshinao, Iwamoto Yukihide, Nakashima Yasuharu	4. 巻 11
2. 論文標題 Clinical, Radiological, and Histopathological Characteristics of Periosteal Chondrosarcoma with a Focus on the Frequency of Medullary Invasion	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Clinical Medicine	6. 最初と最後の頁 2062 ~ 2062
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/jcm11072062	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 Nakagawa Makoto, Yamaguchi Masayuki, Endo Makoto, Machida Yukino, Hattori Ayuna, Tanzawa Fumie, Tsutsumi Shinji, Kitabayashi Issay, Kawai Akira, Nakatani Fumihiko	4. 巻 34
2. 論文標題 Clinical usefulness of 2-hydroxyglutarate as a biomarker in IDH-mutant chondrosarcoma	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Bone Oncology	6. 最初と最後の頁 100430 ~ 100430
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jbo.2022.100430	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 Nakagawa Makoto, Sekimizu Masaya, Endo Makoto, Kobayashi Eisuke, Iwata Shintaro, Fukushima Suguru, Yoshida Akihiko, Kitabayashi Issay, Ichikawa Hitoshi, Kawai Akira, Nakatani Fumihiko	4. 巻 27
2. 論文標題 Prognostic impact of IDH mutations in chondrosarcoma	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Orthopaedic Science	6. 最初と最後の頁 1315 ~ 1322
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jos.2021.07.024	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 Nakagawa M, Nakatani F, Matsunaga H, Seki T, Endo M, Ogawara Y, Machida Y, Katsumoto T, Yamagata K, Hattori A, Fujita S, Aikawa Y, Ishikawa T, Soga T, Kawai A, Chuman H, Yokoyama N, Fukushima S, Yahiro K, Kimura A, Shimada E, Hirose T, Fujiwara T, Setsu N, Matsumoto Y, Iwamoto Y, Nakashima Y, Kitabayashi I	4. 巻 38
2. 論文標題 Selective inhibition of mutant IDH1 by DS-1001b ameliorates aberrant histone modifications and impairs tumor activity in chondrosarcoma	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Oncogene	6. 最初と最後の頁 6835 ~ 6849
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41388-019-0929-9	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 -

〔学会発表〕 計18件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 遠藤誠、松本嘉寛、薛宇孝、藤原稔史、飯田圭一郎、八尋健一郎、木村敦、島田英二郎、廣瀬毅、金堀将也、中島康晴
2. 発表標題 骨・軟部腫瘍研究の最前線：骨・軟部肉腫の薬剤耐性と薬剤感受性
3. 学会等名 第35回日本整形外科学会基礎学術集会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名	鳥田 英二郎, 松本 嘉寛, 花田 麻須大, 遠藤 誠, 薛 宇孝, 藤原 稔史, 松延 知哉, 前川 啓, 鍋島 央, 中川 亮, 八尋 健一郎, 木村 敦, 廣瀬 毅, 中島 康晴
2. 発表標題	悪性軟部腫瘍におけるeribulinの臨床成績と免疫関連マーカーの相関についての解析
3. 学会等名	第53回日本整形外科学会 骨・軟部腫瘍学術集会
4. 発表年	2020年

1. 発表者名	末原 義之, 林 大久生, 山口 茂夫, 長谷川 延彦, 佐々 恵太, 新妻 秀剛, 今西 淳悟, 菊田 一貴, 遠藤 誠, 齋藤 剛, 加藤 俊介
2. 発表標題	RNAseqに重点をおいた骨・軟部腫瘍81例のがんクリニカルシーケンス
3. 学会等名	第53回日本整形外科学会 骨・軟部腫瘍学術集会
4. 発表年	2020年

1. 発表者名	福島 俊, 松本 嘉寛, 松延 知哉, 遠藤 誠, 薛 宇孝, 藤原 稔史, 前川 啓, 草場 仁志, 土橋 賢司, 馬場 英司, 岩本 幸英
2. 発表標題	新規抗がん剤であるエリブリンとトラベクテジンの使用状況とその短期成績
3. 学会等名	第52回日本整形外科学会 骨軟部腫瘍学術集会
4. 発表年	2019年

1. 発表者名	遠藤 誠, 小林 英介, 川井 章, 西田 佳弘
2. 発表標題	デスモイド型線維腫症に対して、pazopanibは他の分子標的薬よりも有用か システマティックレビュー
3. 学会等名	第52回日本整形外科学会 骨軟部腫瘍学術集会
4. 発表年	2019年

1. 発表者名 中川 亮, 中谷 文彦, 遠藤 誠, 川井 章, 吉田 朗彦, 八尋 健一郎, 木村 敦, 関 剛彦, 荒木 一司, 北林 一生, 中島 康晴
2. 発表標題 軟骨肉腫に対するIDH変異を標的とした新規分子標的治療の開発
3. 学会等名 第33回日本整形外科学会 基礎学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 八尋 健一郎, 松本 嘉寛, 遠藤 誠, 薛 宇孝, 木村 敦, 山田 久方, 中島 康晴
2. 発表標題 C3HマウスにおいてLPSによるTLR4の活性化はマウス骨肉腫細胞株であるLM8の成長を抑制する
3. 学会等名 第51回日本整形外科学会 骨軟部腫瘍学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 八尋 健一郎, 松本 嘉寛, 遠藤 誠, 薛 宇孝, 木村 敦, 小田 義直, 中島 康晴
2. 発表標題 平滑筋肉腫患者におけるclass 3 チュープリンの発現は予後と相関する
3. 学会等名 第51回日本整形外科学会 骨軟部腫瘍学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中川 亮, 中谷 文彦, 遠藤 誠, 小林 英介, 川井 章, 吉田 朗彦, 八尋 健一郎, 木村 敦, 松本 嘉寛, 関 剛彦, 荒木 一司, 中馬 広一, 岩本 幸英, 北林 一生, 中島 康晴
2. 発表標題 切除適応のない大きな骨・軟部肉腫に対する挑戦 軟骨肉腫に対するIDH変異を標的とした分子標的治療の開発
3. 学会等名 第51回日本整形外科学会 骨軟部腫瘍学術集会
4. 発表年 2018年



1. 発表者名 遠藤 誠, 薛 宇孝, 松本 嘉寛, 木村 敦, 八尋 健一郎, Nielsen Torsten, 中島 康晴
2. 発表標題 滑膜肉腫におけるNY-ESO-1発現と新規治療開発の展望
3. 学会等名 第135回西日本整形・災害外科学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 遠藤 誠, 高橋 俊二, 荒木 信人, 杉浦 英志, 上田 孝文, 米本 司, 高橋 満, 森岡 秀夫, 平賀 博明, 比留間 徹, 川井 章
2. 発表標題 悪性軟部腫瘍に対するトラベクテジンの腫瘍反応に関する時間経過分析:国内第II相試験の統合解析
3. 学会等名 第2回日本サルコーマ治療研究学会 学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Endo M, Yokoyama N, Setsu N, Fujiwara T, Yahiro K, Kimura A, Shimada, E, Tsuchihashi K, Kusaba H, Oda Y, Nakashima Y, Matsumoto Y.
2. 発表標題 Clinical outcome of eribulin in patients with advanced soft tissue sarcoma: a cohort study including non-L-sarcomas
3. 学会等名 Annual Meeting of Connective Tissue Oncology Society (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Eijiro Shimada, Makoto Endo, Yoshihiro Matsumoto, Toshifumi Fujiwara, Keiichiro Iida, Akira Nabeshima, Makoto Nakagawa, Yasuharu Nakashima
2. 発表標題 Effectiveness of peripheral blood immune-related markers in selecting novel therapeutic agents for advanced soft tissue sarcoma
3. 学会等名 2022 Annual Meeting of Connective Tissue Oncology Society (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 川口 健悟, 孝橋 賢一, 石原 新, 戸田 雄, 岩崎 健, 山本 猛雄, 遠藤 誠, 松本 嘉寛, 小田 義直
2. 発表標題 粘液型脂肪肉腫における予後予測ツールとしての新規核異形度分類の提案とその分子遺伝学的背景の検討
3. 学会等名 第81回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 石原 新, 山元 英崇, 岩崎 健, 戸田 雄, 孝橋 賢一, 藤原 稔史, 薛 宇孝, 遠藤 誠, 松本 嘉寛, 中島 康晴, 小田 義直
2. 発表標題 悪性骨巨細胞腫の組織と遺伝子変異の検討 TP53遺伝子変異とH3K27me3の消失に関して
3. 学会等名 第55回日本整形外科学会 骨・軟部腫瘍学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 島田 英二郎, 松本 嘉寛, 中川 亮, 遠藤 誠, 薛 宇孝, 藤原 稔史, 飯田 圭一郎, 鍋島 央, 八尋 健一郎, 木村 敦, 中島 康晴
2. 発表標題 DNAメチル化阻害剤は脱分化型軟骨肉腫に有効な治療薬となりうる
3. 学会等名 第55回日本整形外科学会 骨・軟部腫瘍学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 金堀 将也, 松本 嘉寛, 遠藤 誠, 藤原 稔史, 飯田 圭一郎, 鍋島 央, 島田 英二郎, 廣瀬 毅, 大山 龍之介, 小田 義直, 中島 康晴
2. 発表標題 悪性軟部腫瘍の転移過程における腫瘍浸潤リンパ球プロファイルの変化
3. 学会等名 第55回日本整形外科学会 骨・軟部腫瘍学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 島田 英二郎, 松本 嘉寛, 中川 亮, 遠藤 誠, 薛 宇孝, 藤原 稔史, 飯田 圭一郎, 鍋島 央, 金堀 将也, 大山 龍之介, 中島 康晴
2. 発表標題 データベースと全ゲノムメチル化解析を用いた網羅的解析による脱分化型軟骨肉腫の治療標的遺伝子の探索
3. 学会等名 第95回日本整形外科学会 学術総会
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
---------	---------