

平成28年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

- 事業名： (日本語) 革新的がん医療実用化研究事業
(英語) Practical Research for Innovative Cancer Control
- 研究開発課題名： (日本語) Adolescent and young adult (AYA) 世代に及ぶ骨・軟部肉腫ならびに固形がんに対する妊娠、晩期合併症に考慮した治療プロトコール開発に関する研究
(英語) Development of novel standard therapy for bone and soft tissue sarcoma and other solid cancers in childhood, adolescent and young adult.
- 研究開発担当者 (日本語) 慶應義塾大学医学部小児外科 教授 黒田 達夫
所属 役職 氏名： (英語) Tatsuo Kuroda, Professor, Department of Pediatric Surgery, Keio University, School of Medicine
- 実施期間： 平成26年4月1日 ～ 平成29年3月31日
- 分担研究(1) (日本語) 日本横紋筋肉腫研究グループ臨床試験の実施と分子生物学的マーカーを用いたリスク群分類の開発
開発課題名： (英語) Japan Rhabdomyosarcoma Study Group clinical trials and development of risk-group classification using molecular biomarker
- 研究開発分担者 (日本語) 京都府立医科大学大学院医学研究科小児科学 教授 細井 創
所属 役職 氏名： (英語) Hajime Hosoi, Professor, Department of Pediatrics, Kyoto Prefectural University of Medicine, Graduate School of Medical Science
- 研究開発分担者 (日本語) 京都府立医科大学大学院医学研究科小児科学 講師 土屋邦彦
所属 役職 氏名： (英語) Kunihiko Tsuchiya, Lecturer, Department of Pediatrics, Kyoto Prefectural University of Medicine, Graduate School of Medical Science

研究開発分担者 (日本語) 京都府立医科大学大学院医学研究科小児科学 助教 宮地 充
所属 役職 氏名 : (英 語) Mitsuru Miyachi, Assistant Professor, Department of Pediatrics, Kyoto Prefectural University of Medicine, Graduate School of Medical Science

分担研究(2) (日本語) 横紋筋肉腫臨床試験
開発課題名 : (英 語) Conducting clinical trial of rhabdomyosarcoma

研究開発分担者 (日本語) 国立成育医療研究センター病理診断部 部長 義岡 孝子
所属 役職 氏名 : (英 語) Takako Yoshioka, Head of Department of Pathology, National Center for Child Health and Development

研究開発分担者 (日本語) 兵庫県立がんセンター放射線治療科 部長 副島 俊典
所属 役職 氏名 : (英 語) Toshinori Soejima, Head of Radiation Oncology Department, Hyogo Cancer Center

研究開発分担者 (日本語) 大阪市立総合センター小児血液腫瘍科 副院長 原 純一
所属 役職 氏名 : (英 語) Junichi Hara, Deputy Director, Pediatric Hematology and Oncology, Osaka City General Hospital

分担研究(3) (日本語) 横紋筋肉腫中間リスク群臨床試験
開発課題名 : (英 語) Phase II study of vincristine, actinomycin-D, cyclophosphamide, and irinotecan for patients with newly diagnosed intermediate rhabdomyosarcoma

研究開発分担者 (日本語) 国立がん研究センター東病院小児腫瘍科 医長 細野 亜古
所属 役職 氏名 : (英 語) Ako Hosono, Head Physician, Department Pediatric Oncology, National Cancer Center Hospital East

分担研究(4) (日本語) 横紋筋肉腫高リスク群臨床試験
開発課題名 : (英 語) Conducting clinical trial of high-risk rhabdomyosarcoma

研究開発分担者 (日本語) 新潟県立がんセンター新潟病院小児科 部長 小川 淳
所属 役職 氏名 : (英 語) Atsushi Ogawa, Director, Department of Pediatrics, Niigata Cancer Center Hospital

- 分担研究(5) (日本語) 横紋筋肉腫高リスク群維持療法開発
開発課題名: (英語) Development of maintenance therapy for high-risk rhabdomyosarcoma
- 研究開発分担者 (日本語) 埼玉県立小児医療センター血液腫瘍科 科長兼部長 康 勝好
所属 役職 氏名: (英語) Katsuyoshi Ko, Director, Department of Hematology and Oncology,
Saitama Children's Medical Center
- 分担研究(6) (日本語) 横紋筋肉腫に対する新規治療プロトコール開発
開発課題名: (英語) Development of rhabdomyosarcoma new treatment protocol
- 研究開発分担者 (日本語) 福島県立医科大学附属病院小児腫瘍内科 教授 菊田 敦
所属 役職 氏名: (英語) Atsushi Kikuta, Professor, Department of Pediatric Oncology,
Fukushima Medical University Hospital
- 分担研究(7) (日本語) 横紋筋肉腫外科治療ガイドライン作成・相談システム構築
開発課題名: (英語) Creation of rhabdomyosarcoma surgical treatment guideline and
consultation system construction
- 研究開発分担者 (日本語) 九州大学病院 准教授 木下 義晶
所属 役職 氏名: (英語) Yoshiaki Kinoshita, Associate Professor, Kyushu University Hospital
- 分担研究(8) (日本語) ユーイング肉腫に対する臨床試験 (JESS)
開発課題名: (英語) Clinical trials for Ewing sarcoma (JESS study)
- 研究開発分担者 (日本語) 日本大学医学部小児科学系小児科学分野 准教授 陳 基明
所属 役職 氏名: (英語) Motoaki Chin, Associate Professor, Department of Pediatrics,
Nihon University School of Medicine,
- 研究開発分担者 (日本語) 福島県立医科大学附属病院小児腫瘍内科 准教授 佐野 秀樹
所属 役職 氏名: (英語) Hideki Sano, Associate Professor, Department of Pediatric Oncology,
Fukushima Medical University Hospital
- 分担研究(9) (日本語) ユーイング肉腫に対する新規治療戦略の開発
開発課題名: (英語) Development of new therapeutic strategy for Ewing sarcoma

研究開発分担者 (日本語) 京都大学医学部附属病院小児科 助教 梅田 雄嗣
所属 役職 氏名 : (英 語) Katsutsugu Umeda, Assistant Professor, Department of Pediatrics,
Kyoto University Hospital

分担研究(10) (日本語) ユーイング肉腫放射線治療
開発課題名 : (英 語) Radiation therapy for Ewing sarcoma

研究開発分担者 (日本語) がん研究会有明病院放射線治療部 副部長 角 美奈子
所属 役職 氏名 : (英 語) Minako Sumi, Vice Director, Radiation Oncology Department
The Cancer Institute Ariake Hospital of JFCR

分担研究(11) (日本語) ユーイング肉腫化学療法開発
開発課題名 : (英 語) Development of chemotherapy for Ewing sarcoma

研究開発分担者 (日本語) 国立がん研究センター東病院小児腫瘍科 医長 河本 博
所属 役職 氏名 : (英 語) Hiroshi Kawamoto, Head Physician, Pediatric Oncology,
National Cancer Center Hospital East

分担研究(12) (日本語) ユーイング肉腫外科治療に関する分析
開発課題名 : (英 語) Analysis of Ewing sarcoma surgical treatment

研究開発分担者 (日本語) 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科整形外科学専攻 教授 尾崎 敏文
所属 役職 氏名 : (英 語) Toshifumi Ozaki, Professor, Graduate School of Medicine Dentistry
and Pharmaceutical Science, Okayama University

分担研究(13) (日本語) 思春期肝細胞がんに対する国際共同臨床試験プロトコールの共同開発
開発課題名 : (英 語) Development of the protocol for hepatocellular carcinoma in
adolescent period for the international clinical trial

研究開発分担者 (日本語) 国立成育医療研究センター小児がんセンター 医長 菱木 知郎
所属 役職 氏名 : (英 語) Tomoro Hishiki, Head Physician, Children's Cancer Center,
National Center for Child Health and Development

- 分担研究(14) (日本語) 高リスク群腫瘍の中央病理診断と分子診断マーカー
 開発課題名: (英語) Central pathology review of high-risk tumor and
 molecular diagnostic marker
- 研究開発分担者 (日本語) 慶應義塾大学医学部病理学教室 准教授 大喜多 肇
 所属 役職 氏名: (英語) Hajime Okita, Associate Professor, Department of Pathology,
 Keio University, School of Medicine
- 分担研究(15) (日本語) 陽子線治療データ解析と合併症調査
 開発課題名: (英語) A cohort research of children with proton beam treatment
- 研究開発分担者 (日本語) 筑波大学医学医療系 教授 櫻井 英幸
 所属 役職 氏名: (英語) Hideyuki Sakurai, Professor,
 Faculty of Medicine, University of Tsukuba
- 研究開発分担者 (日本語) 筑波大学医学医療系 准教授 福島 敬
 所属 役職 氏名: (英語) Takashi Fukushima, Associate Professor,
 Faculty of Medicine, University of Tsukuba
- 研究開発分担者 (日本語) 静岡県立静岡がんセンター 部長 石田 裕二
 所属 役職 氏名: (英語) Yuji Ishida, Head of Division of Pediatrics, Shizuoka Cancer Center
- 分担研究(16) (日本語) JCCG を基盤としたデータセンターシステム開発
 (臨床研究支援およびAYA世代の腫瘍の実態を収集できる体制の構築)
 開発課題名: (英語) Development of a data center for clinical trials by Japan Children's
 Cancer Study Group (JCCG) and a clinical data collection system for
 adolescent and young adult malignancies
- 研究開発分担者 (日本語) 国立成育医療研究センター臨床研究開発センター小児がん登録室
 室長 瀧本 哲也
 所属 役職 氏名: (英語) Tetsuya Takimoto, Chief of Division of Registration and Research for
 Childhood Cancer, Center for Clinical Research and Development,
 National Center for Child Health and Development
- 分担研究(17) (日本語) 中央画像診断システム構築と実践
 開発課題名: (英語) Development and practice of central diagnostic imaging system

研究開発分担者 (日本語) 国立成育医療研究センター 放射線診断部 医長 宮崎 治
所属 役職 氏名 : (英語) Osamu Miyazaki, Head Physician, Department of Radiology,
National Center for Child Health and Development

分担研究(18) (日本語) 中央病理診断と検体管理
開発課題名 : (英語) Central pathology review and sample control

研究開発分担者 (日本語) 国立成育医療研究センター 病理診断部 非常勤医員 中澤 温子
所属 役職 氏名 : (英語) Atsuko Nakazawa, Department of Pathology, National Center for
Child Health and Development

分担研究(19) (日本語) 中央病理診断と分子診断マーカー
開発課題名 : (英語) Central pathology and molecular diagnostic marker

研究開発分担者 (日本語) 福島県立医科大学臨床医学部門病理診断科 教授 北條 洋
所属 役職 氏名 : (英語) Hiroshi Hojo, Professor, Division of Pathology,
Fukushima Medical University

分担研究(20) (日本語) 統計解析
開発課題名 : (英語) Statistics and analysis

研究開発分担者 (日本語) 金沢大学先端医療開発センター生物統計部門長 特任教授 吉村 健一
所属 役職 氏名 : (英語) Kenichi Yoshimura, Head of Biological Statistics Division,
Innovative Clinical Research Center, Kanazawa University

II. 成果の概要（総括研究報告）

和文

(1) 横紋筋肉腫に対する臨床試験（JRS-II）

- ① 遺伝子診断・病理解析とリスク因子の検討：先行臨床研究症例の既収集検体及び観察研究参加症例の遺伝子型評価を終了し、予後予測因子としてキメラ遺伝子発現と予後との詳細な相関が示された。また最終年度の症例を追加した検討でも、混合型病理亜型は稀少であるがキメラ遺伝子の発現に関わらず極めて良好であり、治療軽減考慮の必要性が示唆された。これに基づきリスク群分類を改訂した。
- ② 低リスク群臨床試験：妊孕性障害の強いシクロフォスファミド（CPM）総投与量を低リスク B 群で 17.6g/m² から 10.8g/m² へ、よりリスクの低い低リスク A 群で 9.6g/m² から 4.8g/m² へ低減した新規治療プロトコルを完成し、現在 25 施設で IRB 審査にはいり、臨床試験を開始し、低リスク A 群で 1 例の症例登録があり、同症例では血清 microRNA 解析も施行した。
- ③ 中間リスク群臨床試験：イリノテカンの導入により CPM 総投与量を従来の 30.8g/m² から女性の妊娠可能な 18.8g/m² に低減したプロトコルを完成し、学会承認のうえ平成 29 年 4 月に症例登録を開始。
- ④ 高リスク群臨床試験：Stage 2, 3, Group III の胞巣型、Stage 4, Group IV の胎児型及び胞巣型を対象として、本邦で未検証の VCR、ピラルビシン、CPM（VPC 療法）、イホスファミド、エトポシド（IE 療法）の time intensity を高めた交代療法に、VCR、アクチノマイシン D、CPM1.2 g/m² 療法（VAC1.2 療法）と VCR とイリノテカン療法（VI 療法）を加えた多剤併用療法の有効性と安全性の評価を行う前向き試験を完成した。WT1 ワクチンの医師主導臨床試験と連携して治療を組み立てる。

(2) ユーイング肉腫に対する臨床試験（JESS）

- ① 限局性初発ユーイング肉腫ファミリー腫瘍に対する G-CSF 併用治療期間短縮 biweekly VDC-IE 療法の第 II 相臨床試験を開始し、平成 29 年 3 月末時点で 9 例がデータセンターに登録されている。
- ② 二次がん発症を低減するためにエトポシドをトポテカンに変更した VDC-TI 療法の第 I 相試験プロトコルが完成され、VDC-IE 療法との比較試験プロトコルが策定された。

(3) 肝腫瘍

思春期以降発症の肝細胞がんに対する国際共同臨床試験グループ Pediatric Hepatic malignancy International Tumor Trial で、一次審査の指摘に対応してプロトコルの改訂作業が進められた。

(4) 陽子線治療

小児陽子線治療の全国的な多施設共同観察研究により主な疾患における治療成績、安全性等の解析を行った。これに一部基づいて平成 28 年度診療報酬改訂で陽子線治療は保険適応に収載された。横紋筋肉腫とユーイング肉腫では臨床試験に陽子線治療が組み込まれ、診療ガイドラインの作成に着手した。

(5) データセンター運用

- ① 総合推進：本邦における AYA 世代がんの実態解明を目指して、成人領域診療科も含めて AYA 世代（初発時年齢が 15～29 歳）の固形腫瘍症例 125 例が登録されている（平成 28 年 11 月末）。
- ② 病理・放射線画像システム：遺伝子解析も含めた中央病理診断、放射線画像の中央診断、コンサルテーションへの対応のためのシステムが開発され、試験運用が試みられた。
- ③ 外科療法標準化：疾患横断的な外科療法委員会を設置し、横紋筋肉腫臨床試験などで外科治療ガイドラインが見直され、オンラインの外科療法のコンサルテーションシステムの運用が開始された。

英文

(1) Randomized control trials for rhabdomyosarcoma (JRS- II)

- ① Proposal of the novel risk classification: According to the analysis of the preceding RCT on rhabdomyosarcoma (JRSG- I) and the present study, higher association between chimeric gene expression and poor prognosis was cleared compared to pathological phenotype. Cases with mixed phenotype showed good prognosis regardless of genomic expression. A novel risk classification for the RCT was developed based on these observations.
- ② protocol for the low risk group : In order to preserve fertility, a novel protocol for low risk group with reduced dose of cyclophosphamide (in group A; previous 9.8g/m² total to 4.8g/m² total and in group B; from previous 17.8g/m² total to 10.8g/m² total) was completed. In 39 institutes, IRB approval for the RCT was obtained and case registration has been started.
- ③ Protocol for the intermediate risk group: novel protocol with reduced dose of cyclophosphamide (30.8g/m² to 18.8g/m²) replaced by additional irinotecan to preserve female fertility was completed. IRB approval was succeedingly obtained and case registration was started on April of 2017.
- ④ Protocol for the high risk group : A novel protocol for the high risk rhabdomyosarcoma was developed using THP-adriamycin with applying the concept of COG ARST0431 protocol. This protocol can be related to the WT1 vaccination study. The novel protocol was assessed and accepted by the JCCG committee, and case registration was started on April of 2017.

(2) Randomized control trial for Ewing sarcoma (JESS)

- ① Biweekly VDC-IE therapy using GCSF was applied for localized Ewing sarcoma to shorten the treatment duration and improve the result. The assessment proposal to the IRB has been submitted in 17 institutions and 3 cases had been registered at the time of January of 2017.
- ② A novel protocol replacing etoposide to topotecan to avoid second cancer was developed, and was supposed to be started by the end of 2016, however, the protocol was temporary suspended since topotecan provision was stopped because of the manufacturer's issues.

(3) Liver tumor (hepatocytoma)

International cooperative trial for hepatocytoma in adolescent and young adults (Pediatric Hepatic malignancy International Tumor Trial (PHITT)) was prepared in collaboration with COG in the United States. PHITT protocol is now under review in the COG science committee.

(4) Proton therapy

Database of domestic patients treated with proton therapy has been constructed based upon the retrospective observatory study until 2015 performed in this study group. A part of the results of the database analysis was utilized to apply proton therapy for medical insurance coverage. Furthermore, proton therapy was introduced in the RCTs for bone and soft tissue sarcoma, and the precise guideline for proton therapy in the RCT is in prep.

(5) Data center

- ① general business: Novel database has been constructed to cover the patients aged from 0 to 30 years. By January 2017, 109 patients aged 15 to 28 years have been involved.
- ② Central review and consultation system: Central review system for radiological imaging and pathological diagnosis including genomic analysis has been constructed under the present study group. The systems are run experimentally with taking central consultation for the patients registered in the RCTs.

③ Standardization of surgery; Surgical committee was settled in the JCCG for standardization of surgery in the RCTs under the present study group. The committee reviewed the surgery in the previous rhabdomyosarcoma trials (JRSG- I) and revised the surgical guideline for the tumor in the RCTs, which is now prepared for print. Online consultation system for surgical therapy has been constructed collaborating with radiological imaging system, and is now also experimentally run in the ongoing trials.

III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧 (国内誌 件、国際誌 件)

1. Ishida Y, Qiu D, Maeda M, Fujimoto J, Kigasawa H, Kobayashi R, Sato M, Okamura J, Yoshinaga S, Rikiishi T, Shichino H, Kiyotani C, Kudo K, Asami K, Hori H, Kawaguchi H, Inada H, Adachi S, Manabe A, Kuroda T: Secondary cancers after a childhood cancer diagnosis: a nationwide hospital-based retrospective cohort study in Japan. *Int J Clin Oncol*. 2015 Nov 30 [Epub ahead of print]
2. Kuroda T, Hoshino K, Nosaka S, Shiota Y, Nakazawa A, Takimoto T: Critical hepatic hemangioma in infants: recent nationwide survey in Japan. *Pediatr Int*. 2014 Jun; 56(3):304-8
3. Sakamoto S, Kasahara M, Mizuta K, Kuroda T, Yagi T, Taguchi T, Inomata Y, Umeshita K, Uemoto S; Japanese Liver Transplantation Society : Nationwide survey of the outcomes of living donor liver transplantation for hepatoblastoma in Japan. *Liver Transpl*. 2014 Mar; 20(3):333-46
4. Hotta R, Fujimura T, Shimojima N, Nakahara T, Fuchimoto Y, Hoshino K, Morikawa Y, Matsufuji H, Kuroda T: Application of nuclear medicine to achieve less invasive surgery for malignant solid tumors in children. *Pediatr Int*. 2014 Dec;56(6):896-901. Hiyama E, Hishiki T, Watanabe K, Ida K, Yano M, Oue T, Iehara T, Hoshino K, Koh K, Tanaka Y, Kurihara S, Ueda Y, Onitake Y. Resectability and tumor response after preoperative chemotherapy in hepatoblastoma treated by the Japanese Study Group for Pediatric Liver Tumor (JPLT)-2 protocol. *J Pediatr Surg*. 2016 Dec; 51(12):2053-2057. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2016.09.038
5. Mise N, Takami M, Suzuki A, Kamata T, Harada K, Hishiki T, Saito T, Terui K, Mitsunaga T, Nakata M, Ikeuchi T, Nakayama T, Yoshida H, Motohashi S. Antibody-dependent cellular cytotoxicity toward neuroblastoma enhanced by activated invariant natural killer T cells. *Cancer Sci*. 107:233-41, 2016
6. Czauderna P, Haeberle B, Hiyama E, Rangaswami A, Krailo M, Maibach R, Rinaldi E, Feng Y, Aronson D, Malogolowkin M, Yoshimura K, Leuschner I, Lopez-Terrada D, Hishiki T, Perilongo G, von Schweinitz D, Schmid I, Watanabe K, Derosa M, Meyers R. The Children's Hepatic tumors International Collaboration (CHIC): Novel global rare tumor database yields new prognostic factors in hepatoblastoma and becomes a research model. *Eur J Cancer*. 52:92-101, 2016
7. Satoh S, Takatori A, Ogura A, Kohashi K, Souzaki R, Kinoshita Y, Taguchi T, Hossain MS, Ohira M, Nakamura Y, Nakagawara A. Neuronal leucine-rich repeat 1 negatively regulates anaplastic lymphomakinase in neuroblastoma. *Sci. Rep. Sep 8;6:32682*

8. 田口智章、宗崎良太、木下義晶、田尻達郎. "外科治療の役割と考え方,特集 小児固形がんの最新のトピックス", 小児外科, 2016,48(11) : 1160-1168,
9. 木下義晶, 横紋筋肉腫, 小児がん診療ガイドライン 2016, p251-300,
10. 佐野秀樹. 骨肉腫/Ewing 肉腫 family 腫瘍. 小児内科 2016, 48 巻増刊号, 1002-1007.東京医学社
11. 尾崎敏文, 佐野秀樹, 角美奈子, 陳基明. 第 8 章 ユーイング肉腫ファミリー腫瘍. 小児がん診療ガイドライン 2016 年版 日本小児血液・がん学会編. 2016. 301-332. 金原出版
12. Ohara Y, Ohto H, Tasaki T, Sano H, Mochizuki K, Akaihata M, Kobayashi S, Waragai T, Ito M, Hosoya M, Nollet KE, Ikeda K, Ogawa C, Kanno T, Shikama Y, Kikuta A. Comprehensive technical and patient-care optimization in the management of pediatric apheresis for peripheral blood stem cell harvesting. Transfusion and Apheresis Science 55(3) · 2016.
13. Takizawa D, Mizumoto M, Yamamoto T, Oshiro Y, Fukushima H, Fukushima T, Terunuma T, Okumura T, Tsuboi K, Sakurai H. A comparative study of dose distribution of PBT, 3D-CRT and IMRT for pediatric brain tumors. Radiat Oncol. 2017 Feb 22;12(1):40. doi: 10.1186/s13014-017-0775-2.
14. Nakajima-Yamaguchi R, Morita N, Nakao T, Shimizu T, Ogai Y, Takahashi H, Saito T, Nakatani Y, Fukushima T. Parental Post-Traumatic Stress Symptoms as Predictors of Psychosocial Problems in Children Treated for Cancer. Int J Environ Res Public Health. 2016 Aug 11;13(8). pii: E812. doi: 10.3390/ijerph13080812.
15. Mizumoto M, Murayama S, Akimoto T, Demizu Y, Fukushima T, Ishida Y, Oshiro Y, Numajiri H, Fuji H, Okumura T, Shirato H, Sakurai H. Long-term follow-up after proton beam therapy for pediatric tumors: A Japanese national survey. Cancer Sci. 2016 Dec 22. doi: 10.1111/cas.13140. [Epub ahead of print]
16. Mizumoto M, Murayama S, Akimoto T, Demizu Y, Fukushima T, Ishida Y, Oshiro Y, Numajiri H, Fuji H, Okumura T, Shirato H, Sakurai H. Proton beam therapy for pediatric malignancies: a retrospective observational multicenter study in Japan. Cancer Med 5 (7):1519-25, 2016. doi: 10.1002/cam4.743.
17. Sasaki M, Izumi H, Yokoyama T, Kojima M, Hosono A. Follicular dendritic cell sarcoma treated with a variety of chemotherapy. Hematol Oncol. 2016 Oct 13.
18. 細野亜古 : こどものがんと治療 メディカ出版
19. 中澤温子 小児がんにおける病理診断. 「よくわかる臨床研究～小児がん～」 水谷修紀監修、足立壮一、堀部敬三、福澤正洋、真部淳、小川千登世、瀧本哲也、齋藤明子編 医薬ジャーナル社 2016, 269-280

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

1. 難治性小児固形腫瘍に対する GPC3 ペプチドワクチン療法の第 I 相試験 口演、細野亜古、金田英秀、原純一、木下義晶、孝橋賢一、真部敦、中面哲也、第 58 回小児血液・がん学会、2016/12/15、国内

2. Treatment strategy for sarcoma in pediatric patients Past, Present and Future、教育講演、
細野亜古、第 49 回日本整形外科学会骨軟部腫瘍学術集会 2016/7/15、国内
3. 小児横紋筋肉腫症例における Myogenin と HMGA2 染色の有用性(口演)、大喜多肇、中澤温子、
石田剛、小田義直、秦順一、清河信敬、瀧本哲也、細井創、北條洋。第 104 回日本病理学会総
会、名古屋、2015 年 4 月 30 日、国内
4. PROGNOSTIC IMPACT OF PATHOLOGICAL CLASSIFICATION AND FUSION GENE
STATUS IN PAEDIATRIC RHABDOMYOSARCOMA FROM THE JAPAN
RHABDOMYOSARCOMA STUDY GROUP (JRSG), ポスター, Okita H, Hojo H, Nakazawa
A, Hata J, Ishida T, Oda Y, Hamazaki M, Fujimoto J, Kiyokawa N, Takimoto T, Teramukai S,
Miyachi M, Tsuchiya K, Hara J, Kuroda T, Morikawa Y, Hosoi H. The 48th Congress of the
International Society of Paediatric Oncology (SIOP), Dublin, Ireland, Oct 19-22, 2016, 国外
5. Hishiki T. Key note lecture: Estimation of resectability for hepatoblastoma. The 24th
Congress of the Asian Association of Pediatric Surgeons. May 26, 2016, Fukuoka
6. Hiyama E, Hishiki T, et al. Surgical resectability and tumor response to preoperative
chemotherapy in hepatoblastoma patients treated by the Japanese study group for pediatric
liver tumor (JPLT)-2 protocol. 48th congress of the international society of pediatric oncology.
Oct 20, 2016, Dublin
7. Shichino H, Hishiki T, et al. A phase II study of bold delayed local control strategy in
children with high risk neuroblastoma: Japan Neuroblastoma Study Group (JN-H-11) trial.
48th congress of the international society of pediatric oncology. Oct 20, 2016, Dublin
8. Hishiki T, et al. Preoperative imaging and surgical outcome and morbidity in infants with
retroperitoneal teratomas 48th congress of the international society of pediatric oncology,
Oct 20, 2016, Dublin
9. Hiyama E, Hishiki T et al. Genetic risk factors of chemotherapy-related ototoxicity and
cardiotoxicity in hepatoblastoma 48th congress of the international society of pediatric
oncology, Oct 20, 2016, Dublin
10. Watanabe K, Hishiki T, et al. Congenital abnormalities and genetic backgrounds associated
with pediatric malignant liver tumor in the Japanese study group for pediatric liver tumor.
48th congress of the international society of pediatric oncology, Oct 20, 2016, Dublin
11. Yoneda A, Tajiri T, Hishiki T. Surgical Strategy for Neuroblastoma in Japan. 29th
International Symposium on Pediatric Surgical Research, Sept. 9, 2016
12. Tomoro Hishiki, Surgical strategies for pediatric liver tumors in the current era. Strategy of
surgical intervention for pediatric solid tumor (Symposium) International College of
Surgeons 2016 in Kyoto Oct 26, 2016, Kyoto
13. 菱木知郎. シンポジウム 小児がんにおける外科療法の標準化に向けて; 小児肝腫瘍における外科
療法の標準化. 第 53 回日本小児外科学会学術集会. 2016 年 5 月 25 日、福岡
14. 菱木知郎、東本恭幸、四本克己、勝俣善夫、岩井 潤. 重症心身障がい児に対する腹腔鏡下噴門形
成術における予防的抗菌薬投与期間に関する検討. 第 53 回日本小児外科学会学術集会. 2016 年
5 月 24 日、福岡

15. Hishiki T, Yoneda A, Kuroda T, Tokiwa K, Ise K, Ono S, Kinoshita Y, Uehara S, Matsumoto K, Kumagai M, Shichino H, Soejima T, Takimoto T, Hara J, Tajiri T, Nakagawara A. Primary tumor resection after high dose chemotherapy with autologous hematopoietic stem cell transplantation is a safe and feasible option. A report from the Japanese neuroblastoma study group (JNBSG). Advances in Neuroblastoma Research 2016. June 19-23, 2016. Cairns, Australia
16. 横紋筋肉腫における外科療法の標準化, 口頭, 木下義晶, 第 53 回日本小児外科学会学術集会, 平成 28 年 5 月 25 日, 国内
17. Standardization of surgical treatment for rhabdomyosarcoma, 口頭, 木下義晶, 40th World Congress of the International College of Surgeons, 平成 28 年 10 月 26 日, 国内
18. 孤発性の家族性大腸腺腫症に発生した難治性腹腔内デスマイド腫瘍の 1 例, ポスター, 三好きな, 武本淳吉, 久田正昭, 宗崎良太, 松浦俊治, 木下義晶, 古賀友紀, 中島健太郎, 高田英俊, 大賀正一, 孝橋賢一, 小田義直, 田口智章, 第 58 回日本小児血液・がん学会学術集会, 平成 28 年 12 月 17 日, 国内
19. 当院における小児胚細胞腫瘍の治療成績, 口頭, 木下義晶, 三好きな, 川久保尚徳, 久田正昭, 宗崎良太, 中島健太郎, 古賀友紀, 高田英俊, 大賀正一, 田口智章, 第 58 回日本小児血液・がん学会学術集会, 平成 28 年 12 月 17 日, 国内
20. 内視鏡下に摘出した巨大良性縦隔腫瘍における、腋窩皺切開を使用した腫瘍摘出, ポスター, 石井 生, 川久保尚徳, 宗崎良太, 木下義晶, 小幡 聡, 武本淳吉, 孝橋賢一, 小田義直, 田口智章, 第 58 回日本小児血液・がん学会学術集会, 平成 28 年 12 月 16 日, 国内
21. MYCN トランスジェニックマウスにおける抗神経芽腫自然抗体の機能解析, 口頭, 川久保尚徳, 石井 生, 宗崎良太, 木下義晶, 田口智章, 第 58 回日本小児血液・がん学会学術集会, 平成 28 年 12 月 16 日, 国内]
22. 小児軟部腫瘍の現況と今後, 口頭, 木下義晶, 第 58 回日本小児血液・がん学会学術集会, 平成 28 年 12 月 16 日, 国内
23. Kaposiform hemangioendothelioma の症例研究, 口頭, 武本淳吉, 孝橋賢一, 久田正昭, 宗崎良太, 木下義晶, 小田義直, 田口智章, 第 58 回日本小児血液・がん学会学術集会, 平成 28 年 12 月 15 日, 国内
24. 神経芽腫を含む神経内分泌腫瘍の病理診断における HuC/D 染色の有用性, 口頭, 久田正昭, 武本淳吉, 三好きな, 宗崎良太, 孝橋賢一, 木下義晶, 小田義直, 田口智章, 第 58 回日本小児血液・がん学会学術集会, 平成 28 年 12 月 15 日, 国内
25. 周産期に診断された嚢胞性神経芽腫と副腎出血の比較, 口頭, 宗崎良太, 木下義晶, 川久保尚徳, 三好きな, 石井 生, 伊崎智子, 久田正昭, 小野直子, 武本淳吉, 孝橋賢一, 小田義直, 田口智章, 第 58 回日本小児血液・がん学会学術集会, 平成 28 年 12 月 15 日, 国内
26. 横紋筋肉腫における外科的治療戦略, 口頭, 木下義晶, 第 36 回日本小児病理研究会, 平成 28 年 8 月 27 日, 国内
27. 特殊医療技術を利用するための転院を伴う臨床試験の実現可能性について, ポスター, 福島 敬, 小林 千恵, 福島 紘子, 八牧 愉二, 鈴木 涼子, 穂坂 翔, 岩淵 敦, 高橋 実穂, 櫻井 英幸, 須磨崎 亮, 第 119 回日本小児科学会, 2016/05/14, 国内 (札幌)

28. Proton beam therapy for pediatric patients with skull base chordoma, ポスター, Mizumoto M, Tsuboi K, Oshiro Y, Okumura T, Numajiri H, Ohnishi K, Fukumitsu N, Aihara T, Ishikawa H, Sakurai H, 55th Annual Conference of the Particle Therapy Co-operative Group(PTCOG55), 2016/5/22/28, 国外 (Prague, Czech Republic)
29. 陽子線治療による放射線性腸炎予防のための腹腔鏡手術, ポスター, 五藤 周, 増本 幸二, 新開 統子, 瓜田 泰久, 高安 肇, 田中 秀明, 小林 千恵, 福島 敬, 須磨崎 亮, 水本 斉志, 櫻井 英幸, 第 53 回日本小児外科学会, 2016/05/25, 国内 (福岡)
30. 成熟社会におけるがん薬物療法 AYA 世代には、この世代に適した臨床試験による標準治療決定が望まれます, 口頭, 石田 裕二, 第 54 回日本癌治療学会学術集会, 2016/06/21, 国内 (横浜)
31. 集学的治療における小児陽子線治療の本邦の実態: 陽子線治療施設からの考察, 石田 裕二, 村山 重行, 藤 浩, 福島 敬, 水本 斉志, 櫻井 英幸, 第 54 回日本癌治療学会学術集会シンポジウム 11 粒子線治療と薬物療法の併用療法の現状と展望, 2016/06/21, 国内 (横浜)
32. 陽子線治療を利用し集学的治療を受けた頭頸部がん患者の QOL は一般と同程度以上であった, 口頭, 福島 紘子, 鈴木 涼子, 穂坂 翔, 八牧 愉二, 小林 千恵, 日高 響子, 對馬 依子, 新開 統子, 増本 幸二, 室井 愛, 山本 哲哉, 中尾 朋平, 大城 佳子, 水本 斉志, 櫻井 英幸, 福島 敬, 須磨崎 亮, 第 58 回日本小児血液・がん学会, 2016/12/15, 国内 (東京)
33. Ewing 肉腫に対して陽子線を用いた放射線治療併用化学療法を安全に実施できた, 口頭, 中尾 朋平, 福島 敬, 福島 紘子, 鈴木 涼子, 穂坂 翔, 八牧 愉二, 小林 千恵, 新開 統子, 増本 幸二, 水本 斉志, 須磨崎 亮, 櫻井 英幸, 第 58 回日本小児血液・がん学会, 2016/12/15, 国内 (東京)
34. 陽子線治療を利用した集学的治療後の中枢神経障害は限定的であった, 口頭, 福島 紘子, 鈴木 涼子, 穂坂 翔, 八牧 愉二, 小林 千恵, 新開 統子, 増本 幸二, 室井 愛, 山本 哲哉, 中尾 朋平, 大城 佳子, 水本 斉志, 櫻井 英幸, 福島 敬, 須磨崎 亮, 第 58 回日本小児血液・がん学会, 2016/12/15, 国内 (東京)
35. 静岡県立静岡がんセンターとこども病院の連携による小児がんに対する陽子線治療の検討, 口頭, 渡邊 健一郎, 石田 裕二, 綿谷 崇史, 加藤 宏美, 川口 晃司, 高橋 郁子, 百花草祥子, 北澤 宏展, 小倉 妙美, 堀越 泰雄, 漆原 直人, 村山 重行, 第 58 回日本小児血液・がん学会, 2016/12/15, 国内 (東京)
36. がん専門施設での AYA 世代診療実態の報告と小児科がん診療の役割, ポスター, 石田 裕二, 加藤 宏美, 第 58 回日本小児血液・がん学会, 2016/12/16, 国内 (東京)
37. 陽子線治療後の小児がん経験者の認知機能についての検討, ポスター, 日高 響子, 福島 紘子, 對馬 依子, 穂坂 翔, 鈴木 涼子, 八牧 愉二, 小林 千恵, 清谷 知賀子, 新開 統子, 増本 幸二, 室井 愛, 山本 哲哉, 中尾 朋平, 水本 斉志, 櫻井 英幸, 福島 敬, 須磨崎 亮, 第 58 回日本小児血液・がん学会, 2016/12/17, 国内 (東京)
38. 横紋筋肉腫に対する陽子線を用いた集学的治療を安全に実施できた, 口頭, 奥脇 一, 鈴木 涼子, 福島 敬, 穂坂 翔, 福島 紘子, 八牧 愉二, 小林 千恵, 中尾 朋平, 増本 幸二, 大城 佳子, 水本 斉志, 櫻井 英幸, 須磨崎 亮, 第 58 回日本小児血液・がん学会, 2016/12/17, 国内 (東京)

39. 発達障害児に対する覚醒状態での陽子線治療に向けた介入, 口頭, 石川 由美香, 鈴木 涼子, 水本 斉志, 鮎澤 香, 穂坂 翔, 斎藤 高, 中尾 朋平, 福島 敬, 櫻井 英幸, 第 14 回日本小児がん看護学会, 2016/12/16, 国内 (東京)
40. 肝芽腫の肺結節: JCCG 肝芽腫症例における PRETEXT 肺転移診断基準の妥当性の検討 宮寄 治, 小熊栄二, 西川正則, 田波 穰, 北見昌広, 細川崇洋, 口頭, 日本小児血液がん学, 2016/12/15, 国内
41. Pathology and molecular diagnosis for devising a treatment strategy in pediatric solid tumors. 小児固形腫瘍に対する治療戦略画策のための分子病理診断. 口頭, 中澤温子, 第 75 回日本癌学会学術集会 2016.10.7 国内

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

(4) 特許出願