

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) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究

(英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank

研究開発担当者 (日本語) 成田善孝

所属 役職 氏名：(英語) Yoshitaka Narita

実施期間：平成28年4月1日～平成29年3月31日

分担研究(1) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究

開発課題名：(英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank

研究開発分担者 (日本語) 成田 善孝

国立研究開発法人国立がん研究センター中央病院 脳脊髄腫瘍科 科長

所属 役職 氏名：(英語) Department of Neurosurgery and Neuro-Oncology, National Cancer Center Hospital, Head, Yoshitaka Narita

分担研究(2) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究

開発課題名：(英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank

研究開発分担者 (日本語) 東京女子医科大学 先端生命医科学研究所 先端工学外科学分野教授
村垣善浩

所属 役職 氏名：(英語) Faculty of Advanced Techno-Surgery(FATS), Institute of Advanced Biomedical Engineering & Science ,Graduate School of Medicine, Department of Neurosurgery, Neurological Institute, Tokyo Women's Medical University, Professor, Yoshihiro Muragaki

- 分担研究（3） （日本語） 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名： （英 語） Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 （日本語） 国立がん研究センター研究所・脳腫瘍連携研究分野 分野長 市村幸一
- 所属 役職 氏名： （英 語） Division of Brain Tumor Translational Research, National Cancer Center Research Institute, Chief Koichi Ichimura
- 分担研究（4） （日本語） 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名： （英 語） Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 （日本語） 北里大学医学部脳神経外科・主任教授・隈部俊宏
- 所属 役職 氏名： （英 語） Department of Neurosurgery, Kitasato University School of Medicine, Professor, Toshihiro Kumabe
- 分担研究（5） （日本語） 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名： （英 語） Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 （日本語） 山形大学医学部 先進がん医学講座 特任教授 嘉山孝正
- 所属 役職 氏名： （英 語） Department of Neurosurgery, Yamagata University School of Medicine, Professor, Takamasa Kayama
- 分担研究（6） （日本語） 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名： （英 語） Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 （日本語） 関西医科大学 脳神経外科 主任教授 浅井昭雄
- 所属 役職 氏名： （英 語） Department of Neurosurgery, Kansai Medical University, Professor, Akio Asai
- 分担研究（7） （日本語） 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名： （英 語） Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 （日本語） 弘前大学大学院医学研究科脳神経外科・准教授・浅野研一郎
- 所属 役職 氏名： （英 語） Department of Neurosurgery, Hirosaki University Graduate School of Medicine・Associate Professor・Kenichiro Asano

- 分担研究(8) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 京都大学医学研究科 脳神経外科学・特定講師・荒川 芳輝
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurosurgery, Kyoto University Graduate School of Medicine・Junior Associate Professor, Program-specific・Yoshiki Arakawa
-
- 分担研究(9) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 千葉大学大学院医学研究院脳神経外科学 教授 岩立康男
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurological Surgery, Graduate School of Medicine, Chiba University Yasuo Iwadate, M.D.
-
- 分担研究(10) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 大阪府立病院機構 大阪国際がんセンター 脳神経外科 部長 木下 学
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurosurgery, Osaka International Cancer Institute, Director, Manabu Kinoshita
-
- 分担研究(11) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 北海道大学医学部 脳神経外科 講師 小林浩之
- 所属 役職 氏名: (英語) Faculty of medicine, Department of neurosurgery, Hokkaido University. Lecturer Hiroyuki KOBAYASHI
-
- 分担研究(12) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 慶應義塾大学医学部 脳神経外科・講師・佐々木光
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurosurgery, Keio University School of Medicine・Associate professor・Hikaru Sasaki n

- 分担研究 (13) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 神戸大学大学院医学研究科 講師 篠山隆司
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurosurgery, Kobe University, Associate Professor, Takashi Sasayama
-
- 分担研究 (14) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 広島大学病院がん化学療法科 教授 杉山一彦
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Clinical Oncology & Neuro-oncology Program Professor Kazuhiko Sugiyama
-
- 分担研究 (15) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 山形大学医学部 脳神経外科 教授 園田順彦
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurosurgery, Yamagata University, Yukihiro Sonoda
-
- 分担研究 (16) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 宮崎大学医学部臨床神経科学講座 脳神経外科学分野 竹島秀雄
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurosurgery, Division of Clinical Neuroscience, Faculty of Medicine, University of Miyazaki
-
- 分担研究 (17) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 県立静岡がんセンター 脳神経外科 部長 中洲庸子
- 所属 役職 氏名: (英語) Division of Neurosurgery, Shizuoka Cancer Center, Chief, Yoko Nakasu

- 分担研究 (18) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 杏林大学医学部 脳神経外科学・教授・永根基雄
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurosurgery, Kyorin University Faculty of Medicine Professor Motoo Nagane
- 分担研究 (19) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 熊本大学医学部附属病院脳神経外科・講師・中村英夫
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurosurgery, Graduate School of Life Sciences, Kumamoto University, Assistant professor, Hideo Nakamura
- 分担研究 (20) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 中村記念病院 脳神経外科・理事長、院長 中村博彦
- 所属 役職 氏名: (英語) Nakamura memorial hospital, Director, Hirohiko Nakamura
- 分担研究 (21) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 埼玉医科大学国際医療センター・脳脊髄腫瘍科 教授 西川亮
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neuro-Oncology/Neurosurgery, Saitama Medical University International Medical Center, Professor, Ryo Nishikawa
- 分担研究 (22) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 鹿児島大学大学院 講師 平野宏文
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurosurgery, Kagoshima University, Associate Professor, Hirofumi Hirano

- 分担研究 (23) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 岩手医科大学 脳神経外科 特任教授 別府高明
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurosurgery, Iwate Medical University, Professor, Takaaki Beppu
- 分担研究 (24) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 長崎大学医学部脳神経外科 教授 松尾孝之
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurosurgery, Nagasaki University, Professor, Takayuki Matsuo
- 分担研究 (25) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 筑波大学医学医療系脳神経外科 教授 松村 明
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurosurgery, Faculty of Medicine, University of Tsukuba, Professor, Akira Matsumura
- 分担研究 (26) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 東京大学医学部脳神経外科・講師・武笠晃丈
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurosurgery, Faculty of Medicine, the University of Tokyo Lecturer, Akitake Mukasa
- 分担研究 (27) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 大分大学医学部脳神経外科 助教 梶井泰朋
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurosurgery, Oita University, Assistant Professor, Yasutomo Momii

- 分担研究 (28) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 日本大学医学部 脳神経外科学系神経外科学分野 主任教授 吉野篤緒
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurological Surgery, Nihon University School of Medicine, Chairman and Professor, Yoshino Atuso
- 分担研究 (29) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 名古屋大学大学院医学系研究科脳神経外科学 教授 若林俊彦
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurosurgery, Graduate School of Medicine, Nagoya University, Professor and Chairman, Toshihiko Wakabayashi
- 分担研究 (30) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 藤田保健衛生大学医学部・脳神経外科学・教授・廣瀬雄一
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurosurgery, Fujita Health University School of Medicine, Professor and Chair, Yuichi Hirose
- 分担研究 (31) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 新潟大学 脳研究所 脳神経外科・教授・藤井 幸彦
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurosurgery, Brain Research Institute, University of Niigata・Professor・Yukihiko Fujii
- 分担研究 (32) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 九州大学病院脳神経外科・講師・吉本幸司
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurosurgery, Kyushu University Hospital, Assistant Professor, Koji Yoshimoto

- 分担研究 (33) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを
目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas
and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 東北大学病院 脳神経外科 講師 金森政之
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurosurgery, Tohoku University Graduate School of
Medicine, Lecturer, Masayuki Kanamori
-
- 分担研究 (34) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを
目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas
and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 大阪大学大学院医学系研究科脳神経外科 助教 香川 尚己
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Neurosurgery, Osaka University Graduate School of
Medicine, Assistant professor, Naoki Kagawa
-
- 分担研究 (35) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを
目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas
and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) がん研究会 有明病院 放射線治療科 副部長 角美奈子
- 所属 役職 氏名: (英語) Radiation Oncology Department JAPANESE FOUNDATION FOR CANCER RESEARCH
Cancer Institute Hospital, Vice Director of Radiation Oncology
Department, Minako Sumi
-
- 分担研究 (36) (日本語) 予後不良の神経膠腫に対する標準治療の確立と希少癌組織バイオバンクを
目的とした多施設共同研究
- 開発課題名: (英語) Establishment of the standard treatment for grade II/III gliomas
and detection of their prognostic biomarkers based on biobank
- 研究開発分担者 (日本語) 国立がん研究センター中央病院 乳腺科・腫瘍内科 医長 米盛勸
- 所属 役職 氏名: (英語) Department of Breast and Medical Oncology, National Cancer Center
Hospital (NCCH), Head of Physician, Kan Yonemori

II. 成果の概要（総括研究報告）

和文

1. JCOG1016・JCOG1303 試験の実施

(1) JCOG1016 試験

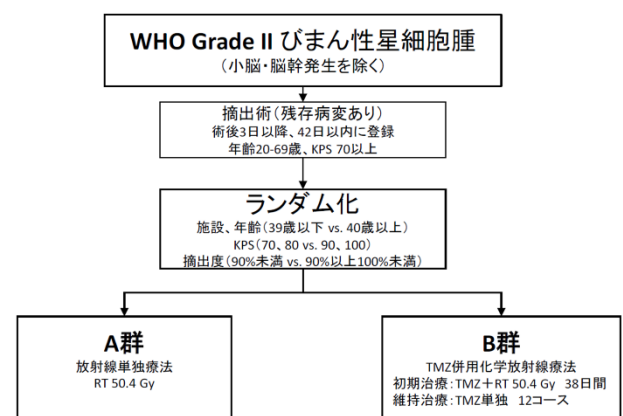
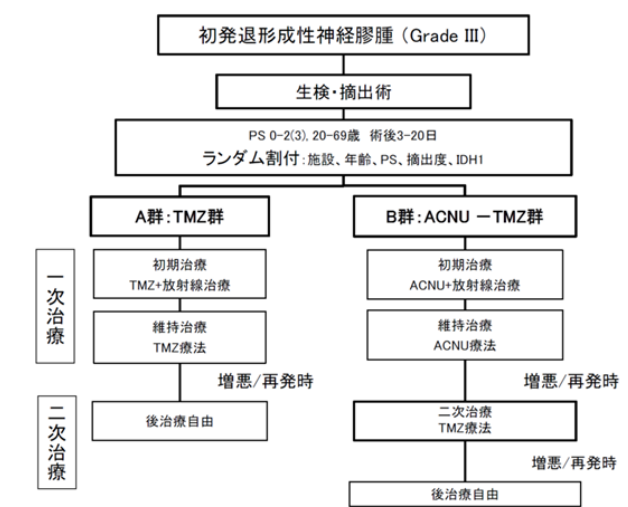
Grade III 神経膠腫は患者数が年間約 1100 人の希少がんで、Grade IV 神経膠腫（膠芽腫）と同様に術後放射線治療+テモゾロミド（RT+TMZ）が標準治療である。2006 年の TMZ 承認前はニムスチン（ACNU）が国内で広く投与されていた。TMZ は ACNU で初期治療を行った Grade III 神経膠腫の再発後の投与でも有効性が報告されており、ACNU 治療後の再発時に TMZ を用いることで生存期間の延長が期待できると考え、標準治療である RT+TMZ と比較する第 III 相試験（JCOG1016 試験「初発退形成性神経膠腫に対する術後塩酸ニムスチン（ACNU）化学放射線療法先行再発時テモゾロミド化学療法をテモゾロミド標準化学放射線療法と比較するランダム化第 III 相試験」）を計画した。手術後、A 群は RT+TMZ および 12 コースの TMZ 維持療法、B 群は RT+ACNU および 6 コースの ACNU 維持療法を行い、再発時に TMZ を投与した。平成 28 年 3 月までに 127 例が登録された。本試験を実施するにあたり、問題となる有害事象は見られなかった。

(2) JCOG1303 試験

Grade II 神経膠腫のうち手術後残存のあるびまん性星細胞腫は、患者数が年間約 500 人程度の希少がんで、標準治療は手術後放射線治療である。予後改善のために化学療法併用の効果を期待し、標準治療である RT 単独と RT+TMZ を比較する第 III 相試験を計画した（JCOG1303 試験「手術後残存腫瘍のある WHO Grade II 星細胞腫に対する放射線単独治療とテモゾロミド併用放射線療法を比較するランダム化第 III 相試験」）。手術後、A 群は RT 単独、B 群は RT+TMZ および 12 コースの TMZ 維持療法を行った。平成 28 年 3 月までに 19 例が登録された。本試験を実施するにあたり、問題となる有害事象は見られなかった。

JCOG1016 試験「初発退形成性神経膠腫に対する術後塩酸ニムスチン（ACNU）化学放射線療法先行再発時テモゾロミド化学療法をテモゾロミド標準化学放射線療法と比較するランダム化第 III 相試験」

JCOG1303 試験「手術後残存腫瘍のある WHO Grade II 星細胞腫に対する放射線単独治療とテモゾロミド併用放射線療法を比較するランダム化第 III 相試験」



2. バイオマーカー検索のための検体の収集と保管・腫瘍組織の遺伝子検索

治療効果、予後、有害事象の予測因子となるバイオマーカーを同定するために、JCOG およびバイオバンクジャパンと共同で凍結組織ならびに血液検体のバンキングのプロトコールを作成し、平成27年度からバンキングを開始した。平成28年度までに、Grade II/III 神経膠腫に特徴的な IDH1/2・p63・TERT・ATRX・1p/19q 共欠失などの遺伝子変異の検出法を確立した。

英文

1. Clinical trials for grade II and grade III gliomas

This study aims to establish the new standard therapy for grade II and III gliomas. Gliomas are rare tumors in the brain and their incidence is 500–1000 patients per year in Japan. The 5-year overall survival (OS) of gliomas is 60–70%. However, grade II and III gliomas recur and progress for a long time and their 20-year OS is less than 30% and 10%, respectively. To improve their prognosis, two randomized clinical trials by JCOG (Japan Clinical Oncology Group) Brain Tumor Study Group, JCOG1016 and JCOG1303 are ongoing.

(1) JCOG1016 clinical trial

The standard treatment for grade III gliomas is radiotherapy (RT) with concomitant temozolomide (TMZ) and 12 cycles of adjuvant TMZ. TMZ and nimustine hydrochloride (ACNU) are alkylating agents, and ACNU was generally used in Japan before TMZ was approved for marketing. TMZ is known to be effective for patients who are initially treated with ACNU. Since July 2014, we have started the phase III randomized trial JCOG1016 in which patients with anaplastic glioma are treated using RT with TMZ or RT with ACNU followed by TMZ. The primary endpoint is OS and secondary endpoints are progression-free survival and adverse events. Hundred and twenty-seven patients have already been enrolled until the end of March, 2017. No severe adverse events were reported.

(2) JCOG1303 clinical trial

Grade II gliomas include diffuse astrocytoma (DA) and oligodendroglioma (OL). The 5-year OS of OL and DA after gross total resection are approximately 90%. The standard treatment for grade II DA after incomplete resection is RT alone. TMZ is known to be effective for grade II gliomas, and RT with TMZ is expected to improve the prognosis of patients with DA. Since September 2014, we have started randomized phase III trial JCOG1303 for unresectable grade II DA comparing chemoradiotherapy with TMZ to RT alone. The primary endpoint is OS and secondary endpoints are progression-free survival and adverse events. Nineteen patients have already been enrolled until the end of March, 2017. No severe adverse events were reported.

2. Establishment of biobank of glioma patient samples

A biobank project which is the collaboration with JCOG and BioBank Japan (BBJ) was established. Most of JCOG-BBJ Biobank mainly collects blood samples from patients with various diseases. We are collecting the frozen glioma tissue samples and blood from the patients participating in JCOG1016 and JCOG1303. We will explore the prognostic factors and predictive biomarkers by examining the expression and mutations of the genes in collected samples.

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 2件、国際誌 62件)

1. Ohno M, Narita Y, Miyakita Y, Matsushita Y, Arita H, Yonezawa M, Yoshida A, Fukushima S, Takami H, Ichimura K, Shibui S. Glioblastomas with IDH1/2 mutations have a short clinical history and have a favorable clinical outcome. *Jpn J Clin Oncol*. 2016;46(1):31-9.
2. Okita Y, Narita Y, Miyakita Y, Miyahara R, Ohno M, Takahashi M, Nonaka M, Kanemura Y, Nakajima S, Fujinaka T. Health-related quality of life in outpatients with primary central nervous system lymphoma after radiotherapy and high-dose methotrexate chemotherapy. *Mol Clin Oncol*. 2016;5(3):179-85.
3. Hanihara M, Sato S, Shibahara I, Saito R, Kanamori M, Sonoda Y, Kinouchi H, Tominaga T, Kumabe T : Intraoperative visualization of subependymal arteries at the atrium supplying the descending motor pathway. *World Neurosurg*. 2017 Feb 13. pii: S1878-8750(17)30182-1. doi: 10.1016/j.wneu.2017.02.022. [Epub ahead of print]
4. Saito R, Kumabe T, Kanamori M, Sonoda Y, Tominaga T: Distant recurrences limit the survival of patients with thalamic high-grade gliomas after successful resection. *Neurosurg Rev*. 2016 Dec 17. [Epub ahead of print]
5. Kawaguchi T, Sonoda Y, Shibahara I, Saito R, Kanamori M, Kumabe T, Tominaga T: Impact of gross total resection in patients with WHO grade III glioma harboring the IDH 1/2 mutation without the 1p/19q co-deletion. *J Neurooncol*. 2016.129(3):505-14,
6. Asano K, Katayama K, Kakuta K, Oyama K, Ohkuma H. Assessment of the Accuracy and Errors of Head-Up Display by an Optical Neuro-navigation System in Brain Tumor Surgery. *Neurosurgery*, 2017 in press
7. 浅野研一郎. 総説：小児脳幹部グリオーマの歴史と展望. *Neuro-Oncology の進歩*. 2016.23(1). 1-13
8. Bin Liu, Yoshiki Arakawa, Daiki Murata, Yohei Mineharu, Ryuta Yokogawa, Masahiro Tanji, Ko-ichi Fujimoto, Nobuyuki Fukui, Yukinori Terada, Susumu Miyamoto. Clinicopathological, Radiological, and Genetic Analyses of Cerebellar Gangliogliomas with Long-Term Survival. *World Neurosurgery* 2016, 94:521-528.
9. Rika Inano, Naoya Oishi, Takeharu Kunieda, Yoshiki Arakawa, Takayuki Kikuchi, Hidenao Fukuyama Susumu Miyamoto. Visualization of heterogeneity and regional grading of gliomas by multiple features using magnetic resonance-based clustered images. *Scientific Reports*, 2016, 6:30344.
10. Edward K. Avila, Marc Chamberlain, David Schiff, Jaap C. Reijneveld, Terri S. Armstrong, Roberta Ruda, Patrick Y. Wen, Michael Weller, Johan A. F. Koekkoek, Sandeep Mittal, Yoshiki Arakawa, Ali Choucair, Jorge Gonzalez-Martinez, David R. MacDonald, Ryo Nishikawa, Aashit Shah, Charles J. Vecht, Paula Warren, Martin J. van den Bent, Lisa M. DeAngelis. Seizure control as a new metric in assessing efficacy of tumor treatment in low-grade glioma trials. *Neuro Oncology*, 2017,19(1):12-21.
11. Iwate Y, Shinozaki N (Co-first), Matsutani T, Uchino Y, Saeki N. Molecular imaging of 1p/19q deletion in oligodendroglial tumor with ¹¹C-Methionine positron emission tomography. *J Neurol Neurosurg Psy* 37, 1016-1021, 2016.
12. Iwate Y, Matsutani T, Hirono S, Shinozaki N, Saeki N. Transforming growth factor- β and stem cell markers are highly expressed around necrotic areas in glioblastoma. *J Neurooncol* 129, 101-107, 2016
13. Iwate Y, Suganami A, Tamura Y, Matsutani T, Hirono S, Shinozaki N, Hiwasa T, Takiguchi M, Saeki N. The pluripotent stem cell marker alkaline phosphatase is highly expressed in refractory glioblastoma with DNA hypomethylation. *Neurosurgery* 80, 248-256, 2017.

14. Kinoshita M, Sakai M, Arita H, Shofuda T, Chiba Y, Kagawa N, Watanabe Y, Hashimoto N, Fujimoto Y, Yoshimine T, Nakanishi K, Kanemura Y: Introduction of high throughput magnetic resonance T2-weighted image texture analysis for WHO grade 2 and 3 gliomas. *PLoS One*. 2016 Oct 7;11(10):e0164268.
15. Kinoshita M, Arita H, Okita Y, Kagawa N, Kishima H, Hashimoto N, Tanaka H, Watanabe Y, Shimosegawa E, Hatazawa J, Fujimoto Y, Yoshimine T: Comparison of diffusion tensor imaging and ¹¹C-methionine positron emission tomography for reliable prediction of tumor cell density in gliomas. *J Neurosurg*. 2016 Nov;125(5):1136-1142.
16. Takano K, Kinoshita M, Takagaki M, Sakai M, Tateishi S, Achiha T, Hirayama R, Nishino K, Uchida J, Kumagai T, Okami J, Kawaguchi A, Hashimoto N, Nakanishi K, Imamura F, Higashiyama M, Yoshimine T: Different spatial distribution of brain metastases from lung cancer by histological subtypes and EGFR mutation status. *Neuro-oncology*. 2016 May;18(5):716-24.
17. Yamaguchi S, Hirata K, Toyonaga T, Kobayashi K, Ishi Y, Motegi H, Kobayashi H, Shiga T, Tamaki N, Terasaka S, Houkin K. Change in ¹⁸F-Fluoromisonidazole PET Is an Early Predictor of the Prognosis in the Patients with Recurrent High-Grade Glioma Receiving Bevacizumab Treatment. *PLoS One*. 2016, Dec 9;11(12)
18. Toyonaga T, Yamaguchi S, Hirata K, Kobayashi K, Manabe O, Watanabe S, Terasaka S, Kobayashi H, Hattori N, Shiga T, Kuge Y, Tanaka S, Ito YM, Tamaki N. Hypoxic glucose metabolism in glioblastoma as a potential prognostic factor. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2017, Apr;44(4):611-619
19. Sasaki H, Hirose Y, Yazaki T, Kitamura Y, Katayama M, Kimura T, Fujiwara H, Toda M, Ohira T, Yoshida K: Upfront chemotherapy and subsequent resection for molecularly defined gliomas. *Journal of Neuro-Oncology* 124 (1) (Aug):127-135, 2015. doi: 10.1007/s11060-015-1817-y
20. Tamura R, Tanaka T, Miyake K, Tabei Y, Ohara K, Sampetean O, Kono M, Mizutani K, Yamamoto Y, Murayama Y, Tamiya T, Yoshida K, Sasaki H: Histopathological investigation of glioblastomas resected under bevacizumab treatment. *Oncotarget* 7(32):52423-52435, 2016 (Epub 2016 May 17). doi: 10.18632/oncotarget.9387
21. Kitamura Y, Komori T, Shibuya M, Ohara K, Saito Y, Hayashi S, Sasaki A, Tomio R, Nakatsukasa M, Yoshida K, Sasaki H: Comprehensive genetic characterization of rosette-forming glioneuronal tumors: independent component analysis by tissue microdissection. *Brain Pathology*, 2016 Nov 28 [Epub]. doi: 10.1111/bpa.12468.
22. Nakata S, Nobusawa S, Hirose T, Ito S, Inoshita N, Ichi S, Amatya VJ, Takeshima Y, Sugiyama K, Sonoda Y, Haga H, Hirato J, Nakazato Y, Yokoo H. Sellar Atypical Teratoid/Rhabdoid Tumor (AT/RT): A Clinicopathologically and Genetically Distinct Variant of AT/RT. *Am J Surg Pathol*. 2017 [Epub ahead of print]
23. Saito T, Sugiyama K, Takeshima Y, Amatya VJ, Yamasaki F, Takayasu T, Nosaka R, Muragaki Y, Kawamata T, Kurisu K. Prognostic implications of the subcellular localization of survivin in glioblastomas treated with radiotherapy plus concomitant and adjuvant temozolomide. *J Neurosurg*. 2017; 21:1-6.
24. Kolakshyapati M, Adhikari RB, Karlowee V, Takayasu T, Nosaka R, Amatya VJ, Takeshima Y, Akiyama Y, Sugiyama K, Kurisu K, Yamasaki F. Nonenhancing peritumoral hyperintense lesion on diffusion-weighted imaging in glioblastoma: a novel diagnostic and specific prognostic indicator. *J Neurosurg*. 2017; 31: 1-12.
25. Yamasaki K, Yokogami K, Ohta H, Yamashita S, Uehara H, Sato Y, Takeshima H. A case of primary diffuse leptomeningeal gliomatosis. *Brain Tumor Pathol*. 31: 177-181, 2014
26. Kawasoe T, Takeshima H, Yamashita S, Mizuguchi S, Fukushima T, Yokogami K, and Yamasaki K. Detection of p53 mutations in proliferating vascular cells in glioblastoma multiforme. *J Neurosurg.*, 122: 317-23, 2015
27. Yamasaki K, Yokogami K, Yamashita S, Takeshima H. Rapidly Enlarging Pediatric Cortical Ependymoma. *Journal of Korean Neurosurgical Society* 57(6):487-90, 2015
28. Nakasu Y, Mitsuya K, Hayashi N, Okamura I, Mori K, Enami T, Tatara R, Nakasu S, Ikeda T. Response-adapted treatment with upfront high-dose chemotherapy followed by

- autologous stem-cell transplantation rescue or consolidation phase high-dose methotrexate for primary central nervous system lymphoma : a long-term mono-center study. SpringerPlus 2016, 5, 307-316
29. Mitsuya K, Nakasu Y, Hayashi N, Harada H, Kurakane T, Nozaki K. Elevated preoperative neutrophil-to-lymphocyte ratio as a predictor of worse survival after resection in patients with brain metastasis. *Journal of Neurosurgery* 2016, 2, 1-5
 30. Mitsuya K, Nakasu Y, Narita Y, Nakasu S, Ohno M, Miyakita Y, Abe M, Ito I, Hayashi N, Endo M. " Comet tail sign" : A pitfall of postgadolinium Magnetic Resonance imaging findings for metastatic brain tumor. *Journal of Neuro-oncology* 2016, 127(3), 589-95
 31. Nitta Y, Shimizu S, Shishido-Hara Y, Suzuki K, Shiokawa Y, Nagane M: Nimotuzumab enhances temozolomide induced growth suppression of glioma cells expressing mutant EGFR in vivo. *Cancer Med.* 2016, 5 (3): 486-499
 32. Tsuchihashi K, Okazaki S, Ohmura M, Ishikawa M, Sampetean O, Onishi N, Wakimoto H, Yoshikawa M, Seishima R, Iwasaki Y, Morikawa T, Abe S, Takao A, Shimizu M, Masuko T, Nagane M, Furnari FB, Akiyama T, Suematsu M, Baba E, Akashi K, Saya H, and Nagano O: The EGF receptor promotes the malignant potential of glioma by regulating amino acid transport system xc(-). *Cancer Res.* 2016, 76 (10): 2954-2963
 33. Yamagishi Y, Maruyama K, Kobayashi K, Kume S, Sasaki N, Yokoya S, Saito K, Shiokawa Y, and Nagane M: Black hairy tongue after chemotherapy for malignant brain tumors. *Acta Neurochir.* 2017, 159: 169-172
 34. Kudo K, Uwano I, Hirai T, Murakami R, Nakamura H, Fujima N, Yamashita F, Goodwin J, Higuchi S, Sasaki M. Comparison of Different Post-Processing Algorithms for Dynamic Susceptibility Contrast Perfusion Imaging of Cerebral Gliomas. *Magn Reson Med Sci.* 16: 129-136, 2017
 35. P Perry JR, Laperriere N, O'Callaghan CJ, Brandes AA, Menten J, Phillips C, Fay M, Nishikawa R, Cairncross JG, Roa W, Osoba D, Rossiter JP, Sahgal A, Hirte H, Laigle-Donadey F, Franceschi E, Chinot O, Golfopoulos V, Fariselli L, Wick A, Feuvret L, Backk M, Tillis M, Winch C, Baumert BG, Wick W, Ding K, Mason WP, Trial Investigators. Short-course radiation plus temozolomide in elderly patients with glioblastoma. *N Engl J Med* 2017, 376:1027-1037.
 36. Huang T, Alvarez AA, Pangen RP, M Horbinski C, Lu S, Kim SH, James CD, J Raizer J, A Kessler J, Brenann CW, Sulman EP, Finocchiaro G, Tan M, Nishikawa R, Lu X, Nakano I, Hu B, Chang SY. A regulatory circuit of miR-125b/miR-20b and Wnt signaling controls glioblastoma phenotypes through FZD6-modulated pathways. *Nat Commun*, 2016 Oct 4;7:12885.
 37. Wick W, Chinot OL, Bendszus M, Mason W, Henriksson R, Saran F, Nishikawa R, Revil C, Kerloeguen Y, Cloughesy T. Evaluation of pseudoprogression rates and tumor progression patterns in a phase III trial of bevacizumab plus radiotherapy/temozolomide for newly diagnosed glioblastoma. *NeuroOncol* 18:1434-1441, 2016
 38. Matsuda M, Ishikawa E, Yamamoto T, Akutsu H, Takano S, Matsumura A. Efficacy of bevacizumab therapy in recurrent malignant gliomas in relation to the prior recurrence pattern or tumor location. *J Clin Neurosci.* 2017 Feb 25. pii: S0967-5868(16)31278-4. doi: 10.1016/j.jocn.2017.02.025.
 39. Matsuda M, Yamamoto T, Ishikawa E, Akutsu H, Takano S, Matsumura A. Combination of Palonosetron, Aprepitant, and Dexamethasone Effectively Controls Chemotherapy-induced Nausea and Vomiting in Patients Treated with Concomitant Temozolomide and Radiotherapy: Results of a Prospective Study. *Neurol Med Chir (Tokyo).* 2016 Nov 15;56(11):698-703.
 40. Ishikawa E, Muragaki Y, Yamamoto T, Maruyama T, Tsuboi K, Ikuta S, Hashimoto K, Uemae Y, Ishihara T, Matsuda M, Matsutani M, Karasawa K, Nakazato Y, Abe T, Ohno T, Matsumura A. Phase I/IIa trial of fractionated radiotherapy, temozolomide, and autologous formalin-fixed tumor vaccine for newly diagnosed glioblastoma. *J Neurosurg.* 2014 Sep;121(3):543-53.

41. 武笠晃文, 田中將太, 斉藤延人. 脳腫瘍の部位別発症頻度と問題点 脳腫瘍学 日本臨床. 2016年9月増刊号, 95-99.
42. Takahashi, Soma T, Mukasa A, Koyama, Arai T, Momose T. An automated voxel-based method for calculating the reference value for a brain tumour metabolic index using 18F-FDG PET and 11C-Methionine PET. *Ann Nucl Med* 2017, 31(3):250-259.
43. Aihara K, Mukasa A, Nagae G, Nomura M, Yamamoto S, Ueda H, Tatsuno K, Shibahara J, Takahashi M, Momose T, Tanaka S, Takayanagi S, Yanagisawa S, Nejo T, Takahashi S, Omata M, Otani R, Saito K, Narita Y, Nagane M, Nishikawa R, Ueki K, Aburatani H, Saito N. Genetic and epigenetic stability of oligodendrogliomas at recurrence. *Acta Neuropathol Commun.* 2017, 5(1):18.
44. Homma T, Hemmi A, Ohta T, Kusumi Y, Yoshino A, Hao H. A rare case of a pineoblastoma with a rhabdomyoblastic component. *Neuropathology.* 2016 Oct 24. [Epub ahead of print]
45. Homma T, Seki T, Suzuki A, Ohta T, Maebayashi T, Yoshino A, Kusumi Y, Sugitani M. Cytopathological features of pilomyxoid astrocytoma: a case report. *Cytopathology.* 2017, 28, 74-77.
46. Yamamoto T, Fukaya C, Obuchi T, Watanabe M, Ohta T, Kobayashi K, Oshima H, Yoshino A. Glioblastoma Multiforme Developed during Chronic Deep Brain Stimulation for Parkinson Disease. *Stereotact Funct Neurosurg.* 2016, 94, 320-325.
47. Suzuki H, Aoki K, Chiba K, Sato Y, Shiozawa Y, Shiraishi Y, Shimamura T, Niida A, Motomura K, Ohka F, Yamamoto T, Tanahashi K, Ranjit M, Wakabayashi T, Yoshizato T, Kataoka K, Yoshida K, Nagata Y, Sato-Otsubo A, Tanaka H, Sanada M, Kondo Y, Nakamura H, Mizoguchi M, Abe T, Muragaki Y, Watanabe R, Ito I, Miyano S, Natsume A, Ogawa S: Mutational landscape and clonal architecture in grade II and III gliomas. *Nature Genetics*, 47(5), 458-468, 2015.
48. Kuramitsu S, Ohno M, Ohka F, Shiina S, Yamamichi A, Kato A, Tanahashi K, Motomura K, Kondo G, Kurimoto M, Senga T, Wakabayashi T, Natsume A. Lenalidomide enhances the function of chimeric antigen receptor T cells against the epidermal growth factor receptor variant III by enhancing immune synapses. *Cancer Gene Ther.* 22(10), 487-495, 2015.
49. Ohkawa Y, Momota H, Kato A, Hashimoto N, Tsuda Y, Kotani N, Honke K, Suzumura A, Furukawa K, Ohmi Y, Natsume A, Wakabayashi T, Furukawa K. Ganglioside GD3 Enhances Invasiveness of Gliomas by Forming a Complex with Platelet-derived Growth Factor Receptor α and Yes Kinase. *J Biol Chem.* 290(26):16043-58, 2015.
50. Hattori N, Hirose Y, Sasaki H, Nakae S, Hayashi S, Ohba S, Adachi K, Hayashi T, Nishiyama Y, Hasegawa M, Abe M. WHO grade II-III astrocytomas consist of genetically distinct tumor lineages. *Cancer Sci.* 2016, 107 (8): 1159-1164.
51. Nakae S, Murayama K, Sasaki H, Kumon M, Nishiyama Y, Ohba S, Adachi K, Nagahisa S, Hayashi T, Inamasu J, Abe M, Hasegawa M, Hirose Y. Prediction of genetic subgroups in adult supra tentorial gliomas by pre- and intraoperative parameters. *J Neurooncol* 2017, 131(2): 403-412.
52. Hayashi S, Kitamura Y, Hirose Y, Yoshida K, Sasaki H. Molecular-genetic and clinicopathological prognostic factors in patients with gliomas showing total 1p19q loss: gain of chromosome 19p and histological grade III negatively correlate with patient's prognosis. *J Neurooncol* 2017, 132(1): 119-126.
53. Yamanaka R, Morii K, Shinbo Y, Sano M, Homma J, Tsuchiya N, Yajima N, Tsukamoto Y, Ogura R, Natsumeda M, Aoki H, Akiyama K, Saitou T, Tamura T, Hondoh H, Kawaguchi A, Takahashi H, Fujii Y. Late relapse of primary central nervous system lymphoma. *Leukemia and Lymphoma.* 2017,58(2):475-477.
54. Tsukamoto Y, Ohtsu N, Echizenya S, Otsuguro S, Ogura R, Natsumeda M, Isogawa M, Aoki H, Ichikawa S, Sakaitani M, Matsuda A, Maenaka K, Fujii Y, Kondo T. High-throughput drug screening identifies EUrd as a novel inhibitor against Temozolomide-resistant glioblastoma -initiating cells. *Stem Cells.* 2016, 34(8), 2016-25.
55. Ogura R, Tsukamoto Y, Natsumeda M, Isogawa M, Aoki H, Kobayashi T, Yoshida S, Okamoto K, Takahashi H, Fujii Y, Kakita A. Immunohistochemical profiles of IDH1, MGMT and P53: Practical significance for prognostication of patients with diffuse gliomas. *Neuropathology,* 2015, 35(4): 324-35.

56. Yoshimoto K, Kada A, Kuga D, Hatae R, Murata H, Akagi Y, Nishimura K, Kurogi R, Nishimura A, Hata N, Mizoguchi M, Sayama T, Iihara K: Current trends and healthcare resource usage in the hospital treatment of primary malignant brain tumor in Japan: A national survey using the diagnostic procedure combination database (J-ASPECT study-brain tumor). *Neurologia Medico-Chirurgica* 2016, 56:664-673.
57. Hata N, Yoshimoto K, Hatae R, Kuga D, Akagi Y, Suzuki SO, Iwaki T, Shono T, Mizoguchi M, Iihara K: Deferred radiotherapy and upfront procarbazine-ACNU-vincristine administration for 1p19q codeleted oligodendroglial tumors are associated with favorable outcome without compromising patient performance, regardless of WHO grade. *OncoTargets and Therapy* 2016, 9:7123-7131.
58. Hatae R, Hata N, Yoshimoto K, Kuga D, Akagi Y, Murata H, Suzuki SO, Mizoguchi M, Iihara K: Precise detection of IDH1/2 and BRAF hotspot mutations in clinical glioma tissues by a differential calculus analysis of high-resolution melting data. *PLoS ONE* 2016, 11,
59. Kanamori M, Higa T, Sonoda Y, Murakami S, Dodo M, Kitamura H, Taguchi K, Shibata T, Watanabe M, Suzuki H, Shibahara I, Saito R, Yamashita Y, Kumabe T, Yamamoto M, Motohashi H, Tominaga T. Activation of the NRF2 pathway and its impact on the prognosis of anaplastic glioma patients. *Neuro Oncol* 2015, 17:555-565
60. Kanamori M, Kikuchi A, Watanabe M, Shibahara I, Saito R, Yamashita Y, Sonoda Y, Kumabe T, Kure S, Tominaga T. Rapid and sensitive intraoperative detection of mutations in the isocitrate dehydrogenase 1 and 2 genes during surgery for glioma. *J Neurosurg* 2014, 120:1288-1297
61. Kawaguchi T, Sonoda Y, Shibahara I, Saito R, Kanamori M, Kumabe T, Tominaga T. Impact of gross total resection in patients with WHO grade III glioma harboring the IDH 1/2 mutation without the 1p/19q co-deletion. *J Neurooncol* 2016, 129:505-514
62. Oji Y, Hashimoto N, Tsuboi A, Murakami Y, Iwai M, Kagawa N, Chiba Y, Izumoto S, Elisseeva O, Ichinohasama R, Sakamoto J, Morita S, Nakajima H, Takashima S, Nakae Y, Nakata J, Kawakami M, Nishida S, Hosen N, Fujiki F, Morimoto S, Adachi M, Iwamoto M, Oka Y, Yoshimine T, Sugiyama H. Association of WT1 IgG antibody against WT1 peptide with prolonged survival in glioblastoma multiforme patients vaccinated with WT1 peptide. *Int J Cancer*. 2016 May 11. doi: 10.1002/ijc.30182. [Epub ahead of print]
63. Hashimoto N, Tsuboi A, Kagawa N, Chiba Y, Izumoto S, Kinoshita M, Kijima N, Oka Y, Morimoto S, Nakajima H, Morita S, Sakamoto J, Nishida S, Hosen N, Oji Y, Arita N, Yoshimine T, Sugiyama H. Wilms tumor 1 peptide vaccination combined with temozolomide against newly diagnosed glioblastoma: safety and impact on immunological response. *Cancer Immunol Immunother*. 64(6):707-16. 2015
64. Kijima N, Hosen N, Kagawa N, Hashimoto N, Kinoshita M, Oji Y, Sugiyama H, Yoshimine T. Wilms' tumor 1 is involved in tumorigenicity of glioblastoma by regulating cell proliferation and apoptosis. *Anticancer Res*. Jan;34(1):61-7. 2014

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表 (すべて口頭発表)

1. 成田善孝. Clinical problems associated with glioblastoma and the future direction of its treatment 第54回日本癌治療学会. 2016.10.20:横浜市, 国内
2. 成田善孝, 宮北康二. 脳腫瘍全国統計 2005-2008 にみるグリオーマの予後不良の要因. 第15回日本脳腫瘍学会. 2016:甲府市, 国内
3. 成田善孝. 2005-2008 脳腫瘍全国集計調査報告. 日本脳神経外科学会. 2016.:学会の未来像・学会主導型学術研究の意義 (学術委員会企画セッション):福岡, 国内
4. 隈部俊宏: 悪性脳腫瘍に対する放射線治療. 第76回日本医学放射線学会総会, 横浜, 2017 (4/14, パシフィコ横浜), 国内

5. 隈部俊宏:小児悪性腫瘍の集学的治療. 第 36 回日本脳神経外科コンgres総会,大阪,2016(5/22, 大阪国際会議場) , 国内
6. 脳腫瘍手術における脳神経外科と病理診断科との連携: 効率的脳腫瘍手術をめざして, ランチオンセミナー, 浅野研一郎, 第 34 回日本脳腫瘍病理学会, 2016/5/28, 国内
7. 小児脳幹部神経膠腫(DIPG)の治療成績は改善したか?: 東北脳腫瘍研究会多施設共同研究, 浅野研一郎, 吉村淳一, 青木洋, 笹嶋寿郎, 櫻田香, 金森政之, 別府高明, 市川優寛, 北中千史, 松方方士, 伊藤悦郎, 照井君典, 佐々木伸也, 矢野道広, 齋藤清, 小笠原邦昭, 富永悌二, 園田順彦, 清水宏明, 藤井幸彦, 大熊洋揮, 嘉山孝正, 第 33 回日本脳腫瘍学会学術集会, 2015/12/6, 国内
8. グリオーマ手術の基本と注意点、プレナリーセッション、荒川芳輝、第 36 回日本脳神経外科コンgres総会、2016/5/22、大阪、国内
9. 脳腫瘍に対する内視鏡手術: 脳室内・脳室近傍腫瘍、シンポジウム、荒川芳輝 姜裕 丹治正大 峰晴陽平 吉田和道 國枝武治 高木康志 宮本享、第 21 回日本脳腫瘍の外科学会、2016/9/10、東京、国内
10. Iwadate Y, Matsutani T, Hiwasa T, Saeki N. Logical refinement of therapeutic targets for glioblastoma based on multidisciplinary proteomic approaches. Drug Discovery and Therapy World Conference. 2015/7/22-25 (Invited Lecture) , 国外
11. 木下学、有田英之、高橋雅道、寺川雄三、沖田典子、高垣匡寿、深井順也、石橋謙一、児玉良典、埜中正博、露口尚弘、森内秀祐、泉本修一、中島義和、正札智子、成田善孝、市村幸一、森鑑二、藤本康倫、金村米博:「国内大規模コホートをを用いた Radiogenomics による Grade II-III 神経膠腫の画像分子診断」第 34 回日本脳腫瘍学会 2016 年 12 月 甲府、国内
12. 木下学、酒井 美緒、有田 英之、千葉 泰良、香川尚己、渡辺 嘉之、橋本 直哉、藤本 康倫、吉峰 俊樹、中西 克之、金村 米博:「Radiogenomics 解析を目指した WHO グレード 2、3 神経膠腫の MRI テクスチャ解析」第 75 回日本脳神経外科学会学術総会 2016 年 9 月福岡、国内
13. 佐々木光: Molecular classification and personalized treatment of gliomas (神経膠腫の分子生物学的分類と個別化治療) (特別講演) 第 20 回新潟脳腫瘍研究会 平成 27 年 12 月 11 日、新潟
14. 佐々木光、廣瀬雄一、北村洋平、田中佐衣子、金澤徳典、藤原広和、吉田一成: 神経膠腫に対する分子診断に基づく個別化治療 (シンポジウム) 第 34 回日本脳腫瘍病理学会、国内
15. 脳領域における論点、杉山一彦、清谷知賀子、三善陽子、古井辰郎、西山博之、第 54 回日本癌治療学会学術集会、小児思春期・若年がん患者の妊孕性温存に関するガイドライン作成のためのコンセンサスミーティング、2016/10/21、国内
16. 脳神経外科から学ぶ脳腫瘍化学療法、杉山一彦、第 34 回日本神経治療学会総会、教育講演、2016/11/05、国内
17. Takeshima H, Yokogami K, Mizuguchi A, Yamasaki K, Kawasoe T, Morishita K. Function of ectopic viral integration site 1 (EVI1) gene in mouse neural precursor cells and human glioma initiating cells. 20th International Conference on Brain Tumor Research and Therapy, July 20-23, 2014 , The Ritz-Carlton, Lake Tahoe , 国内外
18. Takeshima H, Kawasoe T, Yamashita S, Mizuguchi S, Fukushima T, Yokogami K, Yamasaki K. Detection of p53 mutations in proliferating vascular cells in glioblastoma multiforme 15th Interim meeting of the World Federation of Neurosurgical Societies. Sep. 8-12, 2015, Rome
19. Brain metastases: treatment options and relevant outcome measures: surgery. , 国外 presentation, Yoko Nakasu, European Society for Medical Oncology Asia 2016 Congress, Singapore 2016/12/17, 国外
20. 中枢神経系悪性リンパ腫に対する全脳照射留保の治療戦略: 認知機能と QOL を含む長期成績. 林央周、中洲庸子、三矢幸一、日本脳神経外科学会 第 75 回学術総会 福岡 2016/9/29, 国内
21. Nagane M, Saito K, Kobayashi K, Shimizu S, Suzuki K, Sasaki N, Kume S, Yamagishi Y, Shiokawa Y: Integrated analysis of methylation of MGMT promoter and alteration of mismatch repair enzymes in glioblastoma. 13th Asian Society for Neuro-Oncology Annual Scientific Meeting. Sidney, Australia, 2016. 9. 11-14, 国外
22. Motoo Nagane (Invited lecture): Difficult Anaplastic Glioma. ESMO ASIA 2016, Singapore, 2016. 12. 16, 国外

23. Nakamura H. Makino K. Kuroda J. Shinojima N. Kuratsu J. Malignant transformation in oligodendroglioma with 1p19q LOH. 21th International Conference on Brain Tumor Research Therapy (2016), 国内外
24. 悪性グリオーマに対する新規治療とその選択 ～当院での臨床経験より～, シンポジウム, 石川栄一, 山本哲哉, 松田真秀, 阿久津博義, 高野晋吾, 松村明, 第 21 回日本脳腫瘍の外科学会, 2016/9/9, 東京, 国内
25. Influence of anticancer therapy on clonal evolution and intratumoral heterogeneity of gliomas, 口頭, Akitake Mukasa, 75rd Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, 2016/10/8, 国内.
26. The characteristics of molecular profile changes in recurrent lower grade gliomas and their implication for therapeutic strategy, 口頭, Akitake Mukasa, The 8th Institute for Refractory Cancer Research (IRCR) International Symposium, 2017/1/13, 国外.
27. 本間 啄、太田 隆、吉野篤緒、逸見明博、横紋筋肉腫成分を伴う幼児発症松果体部腫瘍の一例、第 34 回日本脳腫瘍病理学会学術集会、東京、2016. 5, 国内
28. 荻野暁義、平井達夫、芹澤 徹、吉野篤緒、肝細胞癌脳転移に対するガンマナイフ治療の効果と意義、第 75 回日本脳神経外科学会学術総会、福岡、2016. 9, 国内
29. 高齢者の悪性神経膠腫の治療の現状, 口頭, 若林俊彦, 本村和也, 大岡史治, 第 29 回日本老年脳神経外科学会, 2016/04/23, 国内.
30. 症例から学び直す病理学：脳腫瘍新 WHO2016 分類への対応, 口頭, 若林俊彦, 澁谷誠, 第 105 回日本病理学会, 2016/05/12, 国内.
31. Treatment strategy for grade II-III gliomas could be determined by IDH1 and TP53 status., 口頭, Yuichi Hirose and Hikaru Sasaki, The 21st International Conference on Brain Tumor Research and Therapy, 宜野湾市(沖縄県), 2016/ 4 /11, 国際学会, 国内
32. WHO 分類改訂に伴う grade II-III 神経膠腫の治療方針の変化, 口頭, 廣瀬雄一, 第 21 回日本脳腫瘍の外科学会, 東京, 2016/9/9, 国内
33. 小児グリオーマの病理診断と遺伝子解析, 口頭, 吉本幸司, 波多江龍亮, 赤木洋二郎, 空閑太亮, 秦暢宏, 溝口昌弘, 鈴木諭, 岩城徹, 飯原弘二, 第 34 回日本脳腫瘍病理学会 2016/5/28, 国内
34. 脳腫瘍のゲノム解析と臨床へのフィードバック, 口頭, 吉本幸司, 空閑太亮, 波多江龍亮, 赤木洋二郎, 三月田祐平, 秦暢宏, 溝口昌弘, 飯原弘二, 第 21 回日本脳腫瘍の外科学会 2016/9/9, 国内
35. 金森政之 園田順彦 比嘉武 村上昌平 柴原一陽 斎藤竜太 山下洋二 隈部俊宏 山本雅之 本橋ほづみ 富永悌二: 退形成性神経膠腫における NRF2 経路活性化と予後に関する検討. 第 16 回日本分子脳神経外科学会 (口演) , 国内
36. 香川尚己: 小児再発性神経膠芽腫およびびまん性橋神経膠腫に対する WT1 ペプチドワクチン療法の安全性と有効性. 第 4 4 回日本小児神経外科学会 (2016/6/23) , 国内

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

1. 成田善孝. がん脳腫瘍. 第 21 回日本脳腫瘍の外科学会市民公開講座.:東京都文京区. 2016.11.23, 国内
2. 隈部俊宏: 悪性脳腫瘍に対する手術療法. 第 39 回北里医学会総会, 相模原, 2013 (11/16, ユニコムプラザさがみはら), 国内
3. 浅野研一郎: 2016.12.2, RAB 青森放送テレビ, Zip Friday, ほっとけないクリニック出演, 国内
4. 岩立康男: 千葉大学市民公開講座「がん治療法をどう選ぶか?」2017年1月15日, 国内
5. 佐々木光: 医療現場を支える科学と化学 (招待セミナー) 農工大・多摩小金井ベンチャーポート 7月セミナー、平成 27 年 7 月 14 日、東京, 国内
6. がん診療連携拠点病院間の P D C A サイクル確保 広島県の試み、杉山一彦、平成 28 年度 都道府県がん診療連携拠点病院 P D C A サイクルフォーラム、2017/02/03、国内

7. 竹島秀雄：脳腫瘍の話，市民公開講座：会期：2014年7月19日(土)，宮崎市民プラザオルブライトホール 主題：「脳腫瘍の最新医療」3題，国内
8. 頭痛を知ろう「こんな頭痛は脳腫瘍?!」～頭痛の分類と脳腫瘍について～，石川栄一，松村明，平成28年度NPO法人筑波脳神経外科研究会市民公開講座，2016/4/30，つくば，国内
9. 脳神経外科の最近の進歩：診療及び治療の技術はここまで進んでいる，若林俊彦，大垣市民病院病棟連携会議，2016/06/09，国内.
10. 「脳を科学」する：脳神経外科の治療最前線（神経内視鏡・ロボット手術の現状と展望），若林俊彦，第29回日本脳腫瘍の外科学会市民公開講座，2015/09/27，国内.

(4) 特許出願

特許出願なし