

プログラム (第1日目) 12月1日 (日)

《 口 演 》

11:00 ~ 11:05 開会挨拶

第42回日本脳腫瘍学会学術集会会長 廣瀬 雄一

11:05 ~ 11:55 スポンサーセミナー1

座長 武笠 晃丈
共催 エーザイ株式会社

SS1 脳腫瘍の周術期管理で知っておくべきこと—脳腫瘍関連てんかんの管理を含めて—

名古屋大学大学院 医学系研究科 脳神経外科 齋藤 竜太

11:55 ~ 12:30 口演1 手術療法

座長 中田 光俊

O1-1 低悪性度神経膠腫の手術摘出後の腫瘍再発パターン

神戸大学 未来医工学研究開発センター 村垣 善浩

O1-2 Functional boundary と molecular boundary を意識したグリオーマ手術

名古屋大学大学院 医学系研究科 脳神経外科 齋藤 竜太

O1-3 膠芽腫を標識する新規蛍光プローブの臨床応用に向けた非臨床試験

岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 脳神経外科学 田中 将太

O1-4 緊急開頭脳腫瘍摘出術は日本における働き方改革の中で完遂することは可能なのか？

北里大学 医学部 脳神経外科 隈部 俊宏

12:30 ~ 12:40 休憩

12:40 ~ 13:40 ランチョンセミナー1

座長 吉本 幸司
共催 第一三共株式会社

LS1 がんゲノム医療の現在

東海大学 脳神経外科 高橋 雅道

13:40 ~ 13:50 休憩

13:50 ~ 14:35 特別講演 1

座長 橋本 直哉

SL1 Novel synNotch-CAR-based T-cell therapy for brain tumors

Neurological Surgery, Surgery and Immunology

University of California, San Francisco

岡田 秀穂

14:35 ~ 15:10 口演 2 悪性リンパ腫

座長 三島 一彦

O2-1 中枢神経系原発悪性リンパ腫に対する自家造血幹細胞移植併用大量化学療法

がん研有明病院 脳腫瘍外科

宮北 康二

O2-2 再発 PCNSL に対するメソトレキサート再投与の完全奏功を左右する因子の検討

熊本大学 脳神経外科

藤本 健二

O2-3 中枢神経系原発悪性リンパ腫の MTX 基盤寛解導入療法非完全奏効例の臨床的特徴

杏林大学 医学部 脳神経外科

永根 基雄

O2-4 再発・難治性中枢神経系原発リンパ腫に対するチラブルチニブ療法 29 症例の治療成績

埼玉医科大学国際医療センター 脳脊髄腫瘍科

高柳 俊作

15:10 ~ 16:00 スポンサーセミナー 2

座長 永根 基雄

共催 小野薬品工業株式会社

SS2 Frontiers in the Treatment of Primary CNS Lymphomas

Department of Neurology

Memorial Sloan-Kettering Cancer Center

Christian Grommes

16:00 ~ 16:45 特別講演 2

座長 村垣 善浩

SL2 Epigenetic Regulation in Glioma Metabolism

Department of Pediatrics

Division of Pediatric Hematology and Oncology

University of Alabama at Birmingham (UAB)

Children's of Alabama

橋詰倫太郎

16:45 ~ 17:20 口演3 小児悪性腫瘍

座長 成田 善孝

- O3-1 びまん性内在性橋グリオーマの多施設共同前方視的観察研究, JCCG DIPG-2023
埼玉医科大学国際医療センター 脳脊髄腫瘍科 鈴木 智成
- O3-2 C-CAT データを活用した H3K27-altered glioma の遺伝学的解析
岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 脳神経外科学 家護谷泰仁
- O3-3 髄芽腫の分子診断: 国内症例の特徴と WNT の診断方法
京都大学大学院 医学研究科 脳神経外科学 呉 浩一
- O3-4 SHH 型髄芽腫の悪性化を担うエピゲノム制御因子の探索
名古屋市立大学大学院 医学研究科 腫瘍・神経生物学 川内 大輔

17:20 ~ 18:05 領域任命理事講演1

座長 佐々木 光、山崎 文之

- AADL1-1 小児脳腫瘍における大量化学療法
大阪市立総合医療センター 小児医療センター 小児血液・腫瘍内科 山崎 夏維
- AADL1-2 転移性脳腫瘍に対するがん薬物療法: アップデート
名古屋大学医学部附属病院 化学療法部 安藤 雄一

18:05 ~ 18:40 口演4 臨床研究

座長 中村 英夫、上羽 哲也

- O4-1 神経膠腫に対するロムスチン療法と PCV 療法の安全性と有効性を評価する第 I 相臨床試験
京都大学 医学部 脳神経外科 荒川 芳輝
- O4-2 乏突起膠腫に対する術前化学療法を応用した段階的切除戦略
東京歯科大学市川総合病院 脳神経外科 佐々木 光
- O4-3 再発悪性脳腫瘍に対する治療用放射性薬剤 ^{64}Cu -ATSM の第 I 相試験 (STAR-64) 結果
国立がん研究センター中央病院 脳脊髄腫瘍科 成田 善孝
- O4-4 初発膠芽腫に対する自家腫瘍組織と免疫賦活剤 Cellm-001 を用いた第三相医師主導治験
筑波大学 医学医療系 脳神経外科 石川 栄一

18:40 ~ 19:15 U40 委員会企画

座長 阿部 竜也、田畑 阿美

UFCP-1 小児脳腫瘍患者の神経心理学的合併症評価における高次脳機能チェックリストの有用性

京都大学大学院 医学研究科 人間健康科学系専攻 田畑 阿美

UFCP-2 脳腫瘍患者への ACP サポート体制の確立に向けた大分大学脳神経外科病棟の取組み

大分大学 医学部 脳神経外科学講座 札幌 博貴

UFCP-3 悪性神経膠腫患者における健康関連 QoL と予後との関係

杏林大学 医学部 脳神経外科 久ヶ澤一葉

UFCP-4 当院における脳腫瘍治療における多職種院内連携と基幹病院域医療連携の実際

医療法人社団 NALU トータルケアガーデン湘南海老名クリニック 西山 淳

19:30 ~ 20:50 Welcome Reception

会場：2F 三重

21:15 ~ 22:15 Meet the expert 海外研究室主催者とのフォーラム

会場：2F 国見

座長 棗田 学

ME 脳腫瘍診療従事者の留学に関するアンケート調査

東京医科歯科大学 脳神経外科 清川 樹里

《 ポスターセッション 1日目 》

21:00 ~ 21:30 ポスター 1 画像検査 1

座長 沖田 典子

- P1-1 IDH 変異型グリオーマにおける T2-FLAIR ミスマッチサインが示す機能的摘出限界
金沢大学 脳神経外科 木下 雅史
- P1-2 低悪性度神経膠腫における super T2-FLAIR mismatch sign の有用性の検討
広島大学病院 脳神経外科 大園 伊織
- P1-3 Diffuse midline glioma, H3 K27-altered における Gd-DWI mismatch の臨床的意義
広島大学大学院 医系科学研究科 脳神経外科 隅井 俊満
- P1-4 皮質 DWI-Gd ミスマッチサイン：中枢神経原発脳悪性リンパ腫の診断バイオマーカー
広島大学大学院 医系科学研究科 脳神経外科 Novita Ikbar Khairunnisa
- P1-5 小児脳腫瘍画像診断造影 improved motion-sensitized driven-equilibrium (iMSDE) MRI
三重大学 医学部 脳神経外科 松原 年生
- P1-6 カルムスチン含有ウエハー留置後の再発と pseudo-progression の鑑別での ASL の有用性
岩手医科大学 脳神経外科 佐藤 雄一

21:00 ~ 21:30 ポスター 2 IDH 変異腫瘍

座長 金森 政之

- P2-1 成人型びまん性神経膠腫における術中迅速遺伝子診断法の確立と、手術における応用
名古屋大学 脳神経外科 中村 旭宏
- P2-2 メタ分析による Oligodendroglioma における CDKN2A/B 変化の頻度と予後との関連の検討
淡海医療センター 脳神経外科 中洲 敏
- P2-3 中高年発症の IDH 変異 glioma における臨床的、分子遺伝学的特徴
横浜市立大学大学院 医学研究科 脳神経外科学 矢澤 理
- P2-4 IDH 変異神経膠腫における合成致死アプローチによる治療抵抗性克服と新規標的の同定
名古屋大学 医学部 脳神経外科 前田 紗知
- P2-5 再発 IDH-mutant astrocytoma における CDKN2A/B 欠失と再発後の転帰の解析
東北大学大学院 医学系研究科 神経外科学分野 山下 将太

P2-6 IDH 変異神経膠腫に対する Last-line Bevacizumab の治療成績

北海道大学 医学研究院 脳神経外科 山口 秀

21:00 ~ 21:30 ポスター 3 遺伝子解析 1

座長 溝口 昌弘

P3-1 Glioblastoma に対するゲノム解析

中部国際医療センター 脳神経外科 三輪 和弘

P3-2 カスタム DNA/RNA パネルを用いた多施設共同研究の現状

鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 脳神経外科 比嘉那優大

P3-3 脳腫瘍におけるがんゲノムプロファイリングの実態調査からみえた有効性と課題

浜松医科大学 脳神経外科 小泉慎一郎

P3-4 京都大学医学部附属病院における神経膠腫に対する分子病理学的統合診断の取り組み

京都大学医学部附属病院 病理診断科 竹内 康英

P3-5 小児 glioma/glioneuronal tumor における全ゲノム解析の臨床的意義

東京大学 医学部 脳神経外科 矢島 寛久

P3-6 当院での脳腫瘍診療におけるがんゲノム医療についての検討

岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 脳神経外科学 西垣 翔平

21:00 ~ 21:30 ポスター 4 分子病理学 2

座長 齊藤 邦昭

P4-1 IDH 野生型膠芽腫における遺伝子発現と画像所見の関連

愛媛大学大学院 医学系研究科 脳神経外科学 山下 大介

P4-2 H3F3A 遺伝子の変異をもつ半球性のグリオーマの臨床的特徴と予後

聖隷浜松病院 小児脳神経外科 中戸川裕一

P4-3 ヒストン H3 K27M 変異グリオーマの臨床・病理学的解析：ミッドライン症例とノン・ミッドライン症例の比較検討

和歌山県立医科大学 医学部 脳神経外科 深井 順也

P4-4 インポーター α 1 は成人 Glioma, IDH-wildtype における予後予測因子である

福井大学 医学部 脳神経外科 山内 貴寛

P4-5 aPXA/E-GBM における BRAF V600E/TERTp 変異の oncogene duet
獨協医科大学 脳神経外科 宇塚 岳夫

P4-6 日本人の脳腫瘍における NTRK 融合遺伝子のスクリーニング
順天堂大学 医学部 人体病理病態学 齋藤 剛

21:00 ~ 21:30 ポスター 5 転移性脳腫瘍 1

座長 田村 郁

P5-1 比較的大型の脳幹転移に対するガンマナイフ分割照射の有用性について
洛西シミズ病院 脳神経外科 川邊 拓也

P5-2 Leksell Gamma Knife Icon を用いた転移性脳腫瘍に対する定位放射線治療の後方視的解析
国立病院機構 舞鶴医療センター 脳神経外科 大井 雄太

P5-3 10 個を超える転移性脳腫瘍に対するガンマナイフ治療の実際と治療後長期生存症例の検討
関西ろうさい病院 脳神経外科 阿知波孝宗

P5-4 当院での ZAP-X による定位照射の初期経験
新松戸中央総合病院 放射線治療科 清水 友理

P5-5 転移性脳腫瘍に対する術前定位放射線治療 + 摘出手術の有効性・安全性試験
静岡県立静岡がんセンター 脳神経外科 三矢 幸一

P5-6 消化器癌由来脳転移における腫瘍浸潤 B 細胞と組織常在性メモリー T 細胞
愛知県がんセンター病院 脳神経外科部 大野真佐輔

21:00 ~ 21:30 ポスター 6 治療感受性

座長 川端 信司

P6-1 SLFN11 と MYC 発現量で層別化した高リスク髄芽腫に対する DNA 傷害増感治療
群馬大学 脳神経外科 中田 聡

P6-2 BAI1 は IGF1R を阻害し放射線感受性を高め、髄芽腫の生存期間を延長する。
熊本大学 医学部 脳神経外科 山本 隆広

P6-3 悪性神経膠腫テモゾロミド耐性における DNA mismatch repair 機構破綻の関与
藤田医科大学 医学部 脳神経外科 寺西 隆雄

P6-4 BRAF^{V600E} 変異腫瘍に対する薬剤感受性迅速判定法に向けたトランスレーショナル研究
横浜市立大学 医学部 医学科 鏡 蘭乃

P6-5 BET 阻害療法は H3K27M 変異を有する Diffuse Midline Glioma への放射線感受性を高める
新潟大学脳研究所 脳神経外科 渡邊 潤

P6-6 悪性脳腫瘍に対する新規 MDM4 阻害剤 CEP-1347 と放射線併用療法の検討
山形大学 医学部 脳神経外科 水戸部祐太

21:30 ~ 22:00 ポスター 7 画像検査 2

座長 別府 高明

P7-1 深層学習に基づく悪性脳腫瘍における拡散 MRI 技術の効率化
東京大学 医学部 脳神経外科 坂口 雄亮

P7-2 膠芽腫における脳室壁線状造影所見と再発様式の検討
東北大学大学院 医学系研究科 神経外科学分野 長田 佳整

P7-3 畳み込みニューラルネットワークを用いた脳腫瘍の分類モデルの構築について
岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 脳神経外科学 井本 良二

P7-4 ラマンシングルセル解析法を用いた Glioblastoma の浸潤機構の検討
大阪大学 医学部 医学系研究科 川本 有輝

P7-5 MR spectroscopy を用いた機械学習モデルによる glioma の術前診断
東北大学大学院 医学系研究科 神経外科学分野 永井 新

P7-6 Lesion map と Tractography による初発膠芽腫の再発時の進展様式の定量的検討
旭川医科大学 脳神経外科 清水 豪士

21:30 ~ 22:00 ポスター 8 グリオーマ・臨床像

座長 國枝 武治

P8-1 脳腫瘍術後の急性症候性発作の検討
東京慈恵会医科大学附属柏病院 脳神経外科 勅使川原明彦

P8-2 膠芽腫の術後てんかん原性：低酸素による腫瘍幹細胞の代謝・グルタミン酸分泌の変化
愛媛大学大学院 医学系研究科 脳神経外科学 日下部公資

P8-3 ペランパネル単回点滴投与による脳腫瘍術後早期発作の予防：安全性試験
筑波大学 医学医療系 脳神経外科 杉井 成志

P8-4 無症候性膠芽腫の特徴と予後
信州大学 医学部 脳神経外科 藤井 雄

P8-5 Glioma 患者の妊娠と出産

東京女子医科大学 脳神経外科 生田 聡子

P8-6 地域差や職歴による脳腫瘍発生リスクの違いについて

関西ろうさい病院 脳神経外科 村上 知義

21:30 ~ 21:55 ポスター 9 遺伝子解析 2

座長 秦 暢宏

P9-1 包括的がんゲノムプロファイリング検査の現状と課題

京都府立医科大学大学院 医学研究科 脳神経機能再生外科学 高橋 義信

P9-2 北里大学病院における脳腫瘍に対するがんパネル検査結果と臨床応用

北里大学 医学部 脳神経外科 上升 康平

P9-3 当院の脳腫瘍に対するがん遺伝子パネル検査の現状と治療に至った症例の臨床経過

東京医科歯科大学 脳神経外科 白石美登里

P9-4 C-CAT データを用いた Tumor mutation burden 10 mut/Mb 以上 Glioma の特徴と予後の検討

千葉県がんセンター 脳神経外科 長谷川祐三

P9-5 MGMT プロモーター領域を標的としたメチル化短時間判定システムの検証

横浜市立大学大学院 生命医科学研究科 創薬再生科学研究室 白塚山京汰

21:30 ~ 22:00 ポスター 10 基礎研究・治療法開発 1

座長 立石 健祐

P10-1 悪性脳腫瘍に対する iPS 細胞を用いた遺伝子幹細胞治療で克服してきた課題

慶應義塾大学 医学部 脳神経外科 田村 亮太

P10-2 悪性神経膠腫に対する mRNA 封入脂質ナノ粒子の開発

長崎大学 脳神経外科 日宇 健

P10-3 IDH 変異神経膠腫におけるポリ (ADP- リボース) 標的アプローチによる選択的細胞死の誘導

東京大学 医学部 脳神経外科 北川 陽介

P10-4 悪性髄膜腫に対する不活化ウイルス粒子を用いた新規核酸療法の開発

筑波大学大学院 人間総合科学学術院 医学学位プログラム 石川 隆昭

P10-5 Glypican-1 を標的とした抗体薬物複合体は Glypican-1 陽性膠芽腫に有効である

岩手医科大学 脳神経外科 内田 旬

P10-6 ラット悪性神経膠腫モデルを用いた既存ホウ素薬剤によるホウ素中性子捕捉療法の検証

大阪医科薬科大学 医学部 脳神経外科 柏木 秀基

21:30 ~ 22:00 ポスター 11 転移性脳腫瘍 2

座長 三矢 幸一

P11-1 非小細胞肺癌脳転移に対する治療の髄膜癌腫症発症に与える影響

千葉県がんセンター 脳神経外科 井内 俊彦

P11-2 髄膜癌腫症の MR 画像診断と予後予測：単一施設 228 症例の分析

静岡がんセンター 脳神経外科 中洲 庸子

P11-3 癌性髄膜炎：髄液細胞診陰性症例の治療

川崎市立川崎病院 脳外科 片山 真

P11-4 髄膜癌腫症における予後因子の検討

大阪国際がんセンター 脳神経外科 梅原 徹

P11-5 髄膜癌腫症で発症したがんパネル検査でも診断が困難であった原発不明癌

京都大学医学部附属病院 脳神経外科 古賀菜奈子

P11-6 髄膜癌腫症関連水頭症に対するシャント術の有効性の検討

中村記念病院 脳神経外科 脳腫瘍センター 石田 裕樹

21:30 ~ 22:00 ポスター 12 脳機能

座長 田中 一寛

P12-1 高次脳機能温存を目指した言語非優位半球グリオーマに対する覚醒下手術

静岡県立静岡がんセンター 脳神経外科 本村 和也

P12-2 低悪性度神経膠腫における術後慢性期の社会生活障害と関連する要因

金沢大学 リハビリテーション科学領域 中嶋 理帆

P12-3 初発神経膠腫例における長期の高次脳機能、ADL、QOL の特徴

東京女子医科大学 リハビリテーション部 角田 明子

P12-4 当院における高齢グリオーマ患者に対する覚醒下手術の安全性と有効性の検討

岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 脳神経外科学 劔持 直也

P12-5 脳腫瘍術前に Super-selective WADA test で言語野同定し得た 2 例

自治医科大学 脳神経外科 黒田林太郎

P12-6 高齢者膠芽腫治療の課題

千葉大学大学院 医学研究院 脳神経外科学 松谷 智郎

22:00 ~ 22:30 ポスター 13 画像検査 3

座長 三宅 啓介

P13-1 形態学的に WHO grade 2/3 相当の IDH 野生型グリオーマの methionine PET と臨床像の検討

東京医科歯科大学 脳神経外科 田村 郁

P13-2 脳腫瘍におけるメチオニン PET 検査所見と臨床学的・分子病理学的特徴の関係

名古屋大学大学院 医学系研究科 脳神経外科 芝 良樹

P13-3 成人非造影グリオーマにおけるメチオニン PET を用いた腫瘍病型別集積パターンの解析

中部脳リハビリテーション病院 中部療護センター 脳神経外科 安田 祥二

P13-4 Fluciclovine を使用したアミノ酸 PET/CT 診断を術前評価した脳腫瘍摘出術についての検討

日本医科大学 脳神経外科 樋口 直司

P13-5 非造影 glioma における 11c-Methionine PET と MRI 造影灌流画像の比較

中部療護センター 脳神経外科 今井 直哉

P13-6 膠芽腫と悪性リンパ腫における、FDG-PET と ASL 法を用いた鑑別診断の精度と検証

秋田大学大学院 脳神経外科 小野 隆裕

22:00 ~ 22:25 ポスター 14 グリオーマ 予後・QOL

座長 柴原 一陽

P14-1 膠芽腫の短期生存例を解析する際の注意点：SEER データベースを用いた解析

広島市立広島市民病院 脳神経外科・脳血管内治療科 富田 祐介

P14-2 造影領域を全摘出した膠芽腫における術後 FLAIR 高信号体積変化と腫瘍再発について

国立がん研究センター中央病院 脳脊髄腫瘍科 青木 拓磨

P14-3 周囲との社会的つながりが高齢者 glioma の早期治療介入に及ぼす影響

土佐市民病院 脳神経外科 藤田 昇平

P14-4 神経上皮性腫瘍治療後長期経過観察の必要性について

北里大学 医学部 脳神経外科 関口 朋子

P14-5 成人神経線維腫症 1 型症例における glioma の臨床および病理学的検討

金沢大学 脳神経外科 玉井 翔

- P15-1 メチル化解析に基づいた IDH-wildtype 高悪性度神経膠腫の正確な分類
京都大学 医学部 脳神経外科 藤井 恒輔
- P15-2 扁平上皮分化を呈する脈絡叢癌の一例 -DNA メチル化分類のピットフォールか? -
杏林大学 医学部 病理学教室 里見 介史
- P15-3 遺伝子パネル検査で Not Elsewhere Classified に判定された glioma のメチル化解析分類
鹿児島大学病院 腫瘍センター 赤羽 俊章
- P15-4 膠芽腫における EGFR 発現変化と予後予測のバイオマーカーとしての腫瘍内血栓
久留米大学 医学部 脳神経外科 音琴 哲也
- P15-5 悪性神経膠腫の放射線治療後の再発様式と遺伝子変異の解析
国立がん研究センター中央病院 放射線治療科 櫻町 円香
- P15-6 Glioblastoma における Long Term Survivor と Short Term Survivor の比較検討
岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 脳神経外科学 大前 凌

- P16-1 フランキンセンス精油を用いた膠芽腫に対する抗腫瘍アロマ療法の検討
東邦大学医療センター大橋病院 脳神経外科 齋藤 紀彦
- P16-2 レモンガラス精油による膠芽腫に対する抗腫瘍アロマ療法治療の可能性
東邦大学医療センター大橋病院 脳神経外科 平井 希
- P16-3 Talaporfin Sodium を用いた組織内光線力学療法の前臨床研究
東京医科大学 脳神経外科学分野 齋藤 佑樹
- P16-4 脳腫瘍の BNCT における新規ホウ素薬剤の臨床試験に向けた非臨床試験計画
大阪医科薬科大学 医学部 脳神経外科 川端 信司
- P16-5 ASCT2 を標的としたホウ素化合物 GluB-2 を用いる BNCT の臨床応用への探索
大阪医科薬科大学 医学部 脳神経外科 江座健一郎
- P16-6 癌性髄膜炎に対する幹細胞治療
慶應義塾大学 医学部 脳神経外科 北村 洋平

22:00 ~ 22:30 ポスター 17 希少腫瘍

座長 吉野 篤緒

P17-1 脊索腫の進行と再発に関連するコピー数変化とメチル化の解析

東京大学 医学部 脳神経外科 向井 崇恭

P17-2 低悪性度脊髄星細胞腫に対する最適な治療戦略について

愛媛大学大学院 医学系研究科 脳神経外科 井上 明宏

P17-3 下垂体癌の分子病態の解明：全エクソームシーケンス解析

浜松医科大学 脳神経外科 貴田 覚

P17-4 脊索腫に対するホウ素中性子捕捉療法の可能性の基礎的検討

大阪医科薬科大学 医学部 脳神経外科 藤川 喜貴

P17-5 メトトレキサート排泄遅延に対するグルカルピターゼの役割（当科での使用経験）※

大阪市立総合医療センター 小児血液・腫瘍内科 谷村 一輝

※ P17-5 のみ、「細胞生物学 3」のテーマになります。

22:00 ~ 22:25 ポスター 18 手術療法

座長 武藤 淳

P18-1 髄膜腫摘出術における 5-ALA を用いた術中蛍光診断に関する特定臨床研究

筑波大学 医学医療系 脳神経外科 松田 真秀

P18-2 カスタムメイド頭蓋骨プレートの種類とアーチファクトの検討

岐阜大学医学部附属病院 脳神経外科 武井 啓晃

P18-3 力触覚技術を搭載した脳腫瘍判別機能を持つ手術器具の開発

慶應義塾大学 医学部 脳神経外科 江崎 雄仁

P18-4 手術支援ロボットアーム Cirq を使用した脳腫瘍生検術

神戸大学 医学部 脳神経外科 長嶋 宏明

P18-5 頭蓋骨 registration を用いた fence-post 法

山口大学医学部附属病院 脳神経外科 貞廣 浩和