

座長：村田 勲（大阪大学）
吉橋 幸子（名古屋大学）

G1-1 水ファントム内線量分布に対するホウ素濃度パラメータの影響評価
Effect of boron concentration parameters on dose distribution in water phantom

○石川 諒尚¹⁾、田中 浩基²⁾、櫻井 良憲²⁾、中村 哲志³⁾、熊田 博明⁴⁾、渡辺 賢一⁵⁾、鬼柳 善明⁶⁾、
藤 暢輔¹⁾

1) 日本原子力研究開発機構、2) 京都大学、3) 国立がん研究センター中央病院、4) 筑波大学、5) 九州大学
6) 北海道大学

G1-2 加速器ベースBNCTのビーム整形装置における物質配置に関する最適化手法の比較
Investigation of Optimization Methods for Material Arrangement in Beam Shaping Devices for Accelerator-Based BNCT Neutron Sources

○中井 大貴、千葉 豪
北海道大学

G1-3 BNCT照射場用熱外中性子スペクトル測定器の開発
Development of an epithermal neutron spectrometer for BNCT

○太田 悠介¹⁾、高田 真志¹⁾、田中 浩基²⁾、中村 哲志³⁾、遠藤 花菜³⁾、櫻井 良憲²⁾

1) 防衛大学校、2) 京都大学
3) 国立研究開発法人国立がん研究センター

G1-4 中性子に感度を有するRPL材料の開発とBNCTへの応用検討
Development of RPL materials sensitive to neutrons and applications in BNCT

○岡田 豪¹⁾、越水 正典²⁾、眞正 浄光³⁾、若林 源一郎⁴⁾、田中 浩基⁵⁾、渡辺 賢一⁶⁾、
南戸 秀仁¹⁾

1) 金沢工業大学、2) 静岡大学、3) 東京都立大学、4) 近畿大学、5) 京都大学、6) 九州大学

座長：石川 正純（北海道大学）

櫻井 良憲（京都大学複合原子力科学研究所）

S1-1 国立がん研究センターにおける医学物理学研究
Medical physics researches for boron neutron capture therapy in National Cancer Center Hospital

○中村 哲志^{1),2),3)}、遠藤 花菜^{1),2),3)}、首藤 泰則^{4),5)}、笠井 勇作^{3),4)}、村田 誉^{3),4)}、仁科 柊花^{1),5)}、
大江 広夢^{1),3)}、中岡 藍¹⁾、吉田 名瑠^{1),6)}、中山 広貴¹⁾、中市 徹^{1),2)}、竹森 望弘^{2),7)}

- 1) 国立がん研究センター中央病院放射線品質管理室
- 2) 国立がん研究センター先端医療開発センター BNCT 研究分野
- 3) 大阪大学大学院医学系研究科
- 4) 国立がん研究センター中央病院放射線技術部放射線治療技術室
- 5) 長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 包括的腫瘍学分野
- 6) 東京都立大学大学院 人間健康科学研究科 放射線科学域
- 7) 兵庫県立がんセンター放射線部

S1-2 大阪医科薬科大学における医学物理学研究
Medical Physics Research at Osaka Medical and Pharmaceutical University

○呼 尚徳^{1),2)}、笹木 彬礼¹⁾、野尻 摩依¹⁾

- 1) 大阪医科薬科大学関西 BNCT 共同医療センター
- 2) 京都大学複合原子力科学研究所粒子線腫瘍学研究センター

S1-3 南東北BNCT研究センターにおける医学物理学研究の現状と展望
Current Status and Future Perspectives of Medical Physics Research at Southern Tohoku BNCT Research Center

○竹内 瑛彦¹⁾、小森 慎也^{1),2)}、加藤 亮平¹⁾、山崎 雄平¹⁾、緑川 弘子³⁾、加藤 貴弘⁴⁾、
高井 良尋⁵⁾

- 1) 南東北 BNCT 研究センター 放射線治療品質管理室
- 2) 福島県立医科大学 低侵襲腫瘍制御学講座
- 3) 総合南東北病院 看護部
- 4) 福島県立医科大学 保健科学部
- 5) 南東北 BNCT 研究センター 放射線治療科

S1-4 湘南鎌倉総合病院における加速器BNCTの研究開発と臨床導入に向けた取り組み
Research and Clinical Implementation of Accelerator-Based BNCT at Shonan Kamakura General Hospital

○八木橋 貴之、山中 将史、新田 和範

湘南鎌倉総合病院

G2-1 側臥位患者固定具の開発とBNCT頭頸部治療における臨床評価**Development of a lateral position restraint device and Clinical Evaluation in BNCT Head and Neck Therapy**

○小 東 靖史¹⁾、秋田 和彦¹⁾、吉川 秀司²⁾、呼 尚徳^{1,3)}、笹木 彬礼¹⁾、野尻 摩依¹⁾、
二瓶 圭二^{1,4)}、栗飯原 輝人^{1,5)}、武野 慧^{1,4)}、吉野 祐樹^{1,4,6)}、小野 公二²⁾

- 1) 大阪医科薬科大学関西 BNCT 共同医療センター
- 2) 大阪医科薬科大学 BNCT 共同臨床研究所
- 3) 京都大学複合原子力科学研究所粒子線腫瘍学研究センター
- 4) 大阪医科薬科大学放射線腫瘍学教室
- 5) 大阪医科薬科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室
- 6) 京都府立医科大学放射線医学教室

G2-2 頭頸部BNCTにおける深層学習を用いたビーム軸情報に基づく線量分布予測モデルの開発**Development of dose prediction model based on beam axis information using deep learning in BNCT for head and neck cancer**

○加藤 亮平¹⁾、加藤 貴弘^{1,2)}、竹内 瑛彦¹⁾、小森 慎也^{1,3)}、本柳 智章¹⁾、山崎 雄平¹⁾、
小松 俊介¹⁾、加藤 雅人¹⁾、高山 香名子⁴⁾、瀬戸 一郎⁴⁾、高川 佳明⁴⁾、小野 崇⁴⁾、
高井 良尋⁴⁾

- 1) 南東北 BNCT 研究センター 放射線治療品質管理室
- 2) 福島県立医科大学 保健科学部
- 3) 福島県立医科大学 低侵襲腫瘍制御学講座
- 4) 南東北 BNCT 研究センター 放射線治療科

G2-3 Multi-Fidelity Monte Carlo fusion for BNCT dose calculation using a Dual-Branch Network

○ Leiming Li^{1,2)}, Xin Hong^{1,2)}, Yongquan Wang⁴⁾, Gan Huang⁴⁾, Zhiqiang Wu^{1,2)},
Yingjie Xiao^{1,2)}, Hiroki Tanaka³⁾, Hiroshi Watabe^{1,2)*}

- 1) Graduate School of Biomedical Engineering, Tohoku University
- 2) Research Center for Accelerator and Radioisotope Science, Tohoku University
- 3) Division of Particle Radiation Medical Physics Institute for Integrated Radiation and Nuclear Science, Kyoto University
- 4) School of Nuclear Science and Technology, Lanzhou University

G2-4 高精度リアルタイム熱中性子フルエンス率の絶対量計測手法の精度改善**High-precision real-time measurements of thermal neutron fluence rates using a LiF-Si-based detector**

○高田 真志¹⁾、中村 哲志²⁾、島田 健司³⁾、中村 勝³⁾、原田 恭介¹⁾、井垣 浩²⁾

- 1) 防衛大学校
- 2) 国立がん研究センター
- 3) 株式会社 CICS

座長：小野 公二（大阪医科薬科大学 BNCT 共同臨床研究所）

LS1 BNCTの臨床成績の現状：頭頸部癌における市販後データと他腫瘍に対する臨床試験成績の整理

Current Clinical Outcomes of BNCT: A Summary of Post-Marketing Data in Head and Neck Cancer and Clinical Trial Results in Other Tumors

○林 利充^{はやし としみつ}

ステラファーマ株式会社

BNCT の臨床最前線：保険診療の成果と適応拡大への展望座長：井垣 浩（国立がん研究センター中央病院）
二瓶 圭二（大阪医科薬科大学）**S2-1 頭頸部BNCTの現在と未来—承認後6年の臨床経験から見える展望—**

Head and Neck BNCT: Current Status and Future Perspectives Based on Six Years of Post-Approval Clinical Experience

○武野 慧^{たけの けい}^{1),2)}、吉野 祐樹^{1),2),3)}、栗飯原 輝人^{2),4)}、神人 彪⁴⁾、木下一太⁴⁾、向 麻里¹⁾、呼 尚徳^{2),5)}、笹木 彬礼²⁾、野尻 摩依²⁾、金井 泰和⁶⁾、寺田 哲也⁴⁾、萩森 伸一⁴⁾、二瓶 圭二^{1),2)}、小野 公二⁶⁾

- 1) 大阪医科薬科大学放射線腫瘍学教室
- 2) 大阪医科薬科大学関西 BNCT 共同医療センター
- 3) 京都府立医科大学放射線医学教室
- 4) 大阪医科薬科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室
- 5) 京都大学複合原子力科学研究所
- 6) 大阪医科薬科大学 BNCT 共同臨床研究所

S2-2 BNCT用中性子照射装置の特性評価：ガイドラインの先に広がる世界

Neutron Beam Quality Evaluation for BNCT: A World Beyond the Guidelines

○井垣 浩^{い がき ひろし}¹⁾、中村 哲志²⁾、柏原 大朗¹⁾、二瓶 圭二³⁾、熊田 博明⁴⁾

- 1) 国立がん研究センター中央病院放射線治療科
- 2) 国立がん研究センター中央病院放射線品質管理室
- 3) 大阪医科薬科大学関西 BNCT 共同医療センター
- 4) 筑波大学陽子線医学利用研究センター

S2-3 脳腫瘍BNCTの新展開：髄膜腫・膠芽腫への適応拡大 New Frontiers in BNCT for Brain Tumors: Expanding Indications to Meningioma and Glioblastoma

○二瓶 圭二^{1),2)}、武野 慧^{1),2)}、吉野 祐樹^{1),2),3)}、堀 章裕¹⁾、中田 美緒¹⁾、新保 大樹¹⁾、呼 尚徳^{2),4)}、笹木 彬礼²⁾、野尻 摩依²⁾、金井 泰和⁵⁾、中井 啓⁶⁾、川端 信司^{7),8)}、鰐淵 昌彦⁷⁾、小野 公二⁵⁾

- 1) 大阪医科大学放射線腫瘍学教室
- 2) 大阪医科大学関西 BNCT 共同医療センター
- 3) 京都府立医科大学放射線医学教室
- 4) 京都大学複合原子力科学研究所
- 5) 大阪医科大学 BNCT 共同臨床研究所
- 6) 筑波大学医学医療系放射線腫瘍科
- 7) 大阪医科大学脳神経外科学教室
- 8) 大阪医科大学脳・脊髄腫瘍に対する BNCT 推進研究室

S2-4 今後のBNCT適応拡大の方向性 Future Directions for Expanding the Indications for BNCT

○柏原 大朗^{1), 2)}

- 1) 国立がん研究センター中央病院 放射線治療科
- 2) 国立がん研究センター 先端医療開発センター BNCT 医療開発分野

15:20 ~ 16:00 一般口演 3 臨床 1

座長：柏原 大朗（国立がん研究センター中央病院）
中井 啓（筑波大学 医学医療系）

G3-1 頭頸部がんのBNCTにおいてCR例とnon-CR例を予測するための介入側指標の考案 A consideration of the necessary conditions for intervention indicators to differentiate and predict complete response (CR) and non-CR cases in neutron capture therapy

○小野 公二³⁾、吉野 祐樹^{1),2)}、武野 慧^{1),2)}、野尻 摩依¹⁾、呼 尚徳^{1),5)}、笹木 彬礼¹⁾、金井 泰和¹⁾、栗飯原 輝人^{1),4)}、二瓶 圭二^{1),2)}

- 1) 大阪医科大学 関西 BNCT 共同医療センター
- 2) 大阪医科大学 放射線腫瘍学教室
- 3) 大阪医科大学 BNCT 共同臨床研究所
- 4) 大阪医科大学 耳鼻咽喉科 / 頭頸部外科教室
- 5) 京都大学複合原子力科学研究所 粒子線腫瘍学研究センター

G3-2 脳内局所投薬CEDを用いる脳腫瘍のホウ素中性子捕捉療法：新規ホウ素剤PBC-IPの臨床開発に向けた課題と展望 Boron Neutron Capture Therapy Using Convection-Enhanced Delivery (CED): Challenges and Perspectives in Clinical Development of the Novel Boron Agent PBC-IP

○川端 信司¹⁾、柏木 秀基²⁾、紫藤（香月）里奈²⁾、辻野 晃平²⁾、江座 健一郎²⁾、藤川 喜貴²⁾、福村 匡央²⁾、平松 亮²⁾、古瀬 元雅²⁾、高見 俊宏²⁾、鰐淵 昌彦²⁾、野尻 摩依³⁾、笹木 彬礼³⁾、呼 尚徳³⁾、田中 浩基⁴⁾、中村 浩之⁵⁾

- 1) 大阪医科大学 脳・脊髄腫瘍に対する BNCT 推進研究室
- 2) 大阪医科大学 脳神経外科学
- 3) 大阪医科大学 関西 BNCT 共同医療センター
- 4) 京都大学複合原子力科学研究所 粒子線腫瘍学研究センター
- 5) 東京科学大学 総合研究院 化学生命科学研究所

G3-3 放射線治療後の再発喉頭癌に対するBNCTでの喉頭温存治療の可能性 Possibility of Definitive Larynx-Preserving Treatment Using Boron Neutron Capture Therapy for Recurrent Laryngeal Cancer after Radiotherapy

○向 麻里¹⁾、武野 慧^{1),2)}、吉野 祐樹^{1),2),5)}、栗飯原 輝人^{2),3)}、野尻 摩依²⁾、笹木 彬礼²⁾、呼 尚徳^{2),4)}、神人 彪³⁾、寺田 哲也³⁾、萩森 伸一³⁾、二瓶 圭二^{1),2)}、小野 公二⁶⁾

- 1) 大阪医科大学放射線腫瘍学教室
- 2) 大阪医科大学関西 BNCT 共同医療センター
- 3) 大阪医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室
- 4) 京都大学複合原子力科学研究所
- 5) 京都府立医科大学放射線医学教室
- 6) 大阪医科大学 BNCT 共同臨床研究所

G3-4 上顎洞扁平上皮癌再発症例に対するBNCTの治療成績：単施設後ろ向き解析 Clinical Outcomes of Boron Neutron Capture Therapy for Recurrent Maxillary Sinus Squamous Cell Carcinoma: A Single-Institution Retrospective Study

○瀬戸 一郎¹⁾、小野 崇¹⁾、高山 香名子¹⁾、高川 佳明¹⁾、小森 慎也²⁾、加藤 亮平²⁾、竹内 瑛彦²⁾、山崎 雄平²⁾、本柳 智章²⁾、加藤 雅人²⁾、加藤 貴弘^{2),3)}、高井 良尋¹⁾

- 1) 南東北 BNCT 研究センター放射線治療科
- 2) 南東北 BNCT 研究センター放射線治療品質管理室
- 3) 福島県立医科大学保健科学部

16:05 ~ 16:45 一般口演 4 臨床 2

座長：栗飯原 輝人（大阪医科大学）
武野 慧（大阪医科大学）

G4-1 重粒子線治療後再発頭頸部癌に対するBNCT Boron neutron capture therapy for patients with recurrent tumors after carbon-ion radiotherapy

○小野 崇¹⁾、瀬戸 一郎¹⁾、高山 香名子¹⁾、高川 佳明¹⁾、小森 慎也²⁾、加藤 亮平²⁾、竹内 瑛彦²⁾、山崎 雄平²⁾、本柳 智章²⁾、加藤 雅人¹⁾、加藤 貴弘^{2),3)}、高井 良尋¹⁾

- 1) 南東北 BNCT 研究センター放射線治療科
- 2) 南東北 BNCT 研究センター放射線治療品質管理室
- 3) 福島県立医科大学保健科学部

G4-2 京都大学研究用原子炉（KUR）での基礎・臨床研究からみた軟部肉腫に対するBNCTの可能性 Potential of BNCT for soft tissue sarcoma based on basic and clinical research at the Kyoto University Research Reactor (KUR)

○藤本 卓也¹⁾、安藤 徹²⁾、藤田 郁夫¹⁾、八尋 俊輔¹⁾、宮本 智弘¹⁾、古川 太河¹⁾、深瀬 直政³⁾、原 仁美³⁾、高田 卓志⁴⁾、櫻井 良憲⁴⁾、田中 浩基⁴⁾、秋末 敏宏^{3),5)}、市川 秀喜²⁾、黒田 良祐³⁾、鈴木 実⁴⁾

- 1) 兵庫県立がんセンター 整形外科
- 2) 神戸学院大学 薬学部
- 3) 神戸大大学院 整形外科
- 4) 京都大学複合原子力科学研究所 粒子線腫瘍学研究センター
- 5) 神戸大大学院 保健学研究科大学

G4-3 CPU及びGPUを利用したvoxelベース¹⁸F-BPA薬物動態モデルの速度定数を決定する最適化法の検討

CPU- and GPU-based optimization method for estimating rate constants in an ¹⁸F-BPA voxel-based pharmacokinetic model

○吉田 名瑠¹⁾、中村 哲志^{2,3)}、張 維珊¹⁾、首藤 泰則^{4,5)}、遠藤 花菜^{2,3)}、柏原 大朗⁶⁾、井垣 浩^{5,6)}

- 1) 東京都立大学大学院 人間健康科学研究科 放射線科学域
- 2) 国立がん研究センター 中央病院放射線品質管理室
- 3) 大阪大学大学院 医学研究科 保健学専攻
- 4) 国立がん研究センター 中央病院放射線技術部
- 5) 長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 包括的腫瘍学分野
- 6) 国立がん研究センター 中央病院放射線治療科

G4-4 局所再発乳がんに対する加速器を用いたホウ素中性子捕捉療法のパイロット研究 Pilot Study of Accelerator-Based Boron Neutron Capture Therapy for Locally Recurrent Breast Cancer

○黒崎 弘正、館 悦子、中村 達也

江戸川病院 放射線科

16:45 ~ 17:55 シンポジウム 3 ガイドライン

中性子ビーム特性評価ガイドライン：BNCTの新たな展開と課題

座長：熊田 博明（筑波大学）

二瓶 圭二（大阪医科薬科大学）

S3-1 中性子ビーム特性評価ガイドライン: BNCTの新たな展開と課題 ～物理工学的特性評価～ Neutron Beam Characterization Guidelines: New Developments and challenges in BNCT -Physical and Engineering Characterization

○中村 哲志^{1,2)}、田中 浩基³⁾、鬼柳 善明⁴⁾、熊田 博明⁵⁾

- 1) 国立研究開発法人国立がん研究センター中央病院放射線品質管理室
- 2) 国立研究開発法人国立がん研究センター先端医療開発センター医療機器開発グループ BNCT 医療開発分野
- 3) 京都大学複合原子力科学研究所
- 4) 北海道大学
- 5) 筑波大学医学医療系

S3-2 中性子ビーム特性評価ガイドラインにおける生物学的特性評価と今後の課題 Biological Evaluation Aspects of the Guidelines for Neutron Beam Characterization of Neutron Irradiation Devices for BNCT and Perspectives

○益谷 美都子^{1,4)}、松本 孔貴²⁾、今道 祥二⁴⁾、鈴木 実³⁾

- 1) 長崎大学医歯薬学総合研究科
- 2) 筑波大学医学医療系
- 3) 京都大学複合原子力科学研究所
- 4) 国立がん研究センター研究所

S3-3 中性子ビーム特性評価ガイドラインの臨床的特性評価と運用方針案 Clinical Evaluation Aspect and Operational Policy Proposal for Guidelines for Neutron Beam Quality Evaluation

○井垣 浩¹⁾、二瓶 圭二²⁾、櫻井 英幸³⁾、鈴木 実⁴⁾、熊田 博明³⁾

- 1) 国立がん研究センター中央病院放射線治療科
- 2) 大阪医科薬科大学関西 BNCT 共同医療センター
- 3) 筑波大学陽子線医学利用研究センター
- 4) 京都大学複合原子力科学研究所

S3-4 新規ホウ素薬剤開発におけるガイドラインの問題点 Challenges in Regulatory Guidelines for Developing Novel Boron-Containing Anticancer Drugs

かわばた しん じ
○川端 信司

大阪医科薬科大学 医学部 外科学講座 脳・脊髄腫瘍に対する BNCT 推進研究室／大学院医学研究科
中性子医療科学