

# 小児がん 放射線治療セミナー

テーマ — “治す” から “生きる” 治療へ —

会期 2024年 9月14日(土) 12:00~17:00

会場 つくば国際会議場 Leo Esaki メインホール (後日オンデマンド配信)  
〒305-0032 茨城県つくば市竹園2丁目20-3

参加費 医師：5,000円  
医師以外：3,000円

参加申込方法 <https://www.childhood-cancer2024.jp/>



当番世話人 水本 斉志 筑波大学 放射線腫瘍学 / 筑波大学附属病院 放射線腫瘍科

主催 日本放射線腫瘍学会 (JASTRO) 教育委員会

後援 筑波大学 放射線腫瘍学 / 筑波大学附属病院 放射線腫瘍科 / 陽子線治療センター

## プログラム

ランチョンセミナー 12:00-12:30

●座長：櫻井 英幸 筑波大学 放射線腫瘍学

どのように神戸陽子線センターは患者数をこなしているのか？  
出水 祐介 神戸陽子線センター

開会の挨拶 12:40-12:45

内田 伸恵 日本放射線腫瘍学会教育委員長

第1部 12:45-13:55

●座長：伊井 恵子 伊勢赤十字病院 放射線治療科

小児腫瘍に対する放射線治療

「治す治療から生きる治療へ1  
照射現場における実際の工夫」

放射線技師から小児へのアプローチ

～治療環境と照射精度～

宮本 俊男 筑波大学附属病院 診療放射線技師

陽子線治療期間中の身体的、心理・社会的支援

吉村 由美香 筑波大学附属病院 小児看護専門看護師

放射線治療が小児の心理に与える影響

日高 響子 目白大学心理学部 心理カウンセリング学科

小児放射線治療時の鎮静

長友 公美絵 筑波大学人間総合科学学術院  
人間総合科学研究群医学学位プログラム

特別講演

放射線治療の晩期有害事象を防ぐ工夫

大城 佳子 筑波メディカルセンター病院 放射線治療科

第2部 14:05-15:35

●座長：岡嶋 馨 近畿大学奈良病院 放射線科  
水本 斉志 筑波大学附属病院 放射線腫瘍科

小児腫瘍に対する放射線治療の  
エビデンス構築

「治療方針がバラバラ？ 医師もみんな悩んでいます」

横紋筋肉腫に対する放射線治療

福島 紘子 筑波大学 小児科

ユーイング肉腫に対する放射線治療

稲葉 正子 筑波大学附属病院 小児科

脳胚腫に対する放射線治療

穂坂 翔 筑波大学附属病院 小児科

上衣腫に対する放射線治療

斎藤 高 筑波大学附属病院 放射線腫瘍科

特別講演

小児腫瘍に対する放射線治療のエビデンス

藤 浩 国立成育医療研究センター 放射線治療科

第3部 15:45-16:45

●座長：櫻井 英幸 筑波大学 放射線腫瘍学

特別講演  
治す治療から生きる治療へ2

特別講演

小児の放射線治療後の問題点

淡河 恵津世 久留米大学病院  
放射線腫瘍センター

特別講演

横紋筋肉腫の治療後を見据えた  
治療を考える

宮地 充 京都府立医科大学大学院  
医学研究科 小児科学

閉会の挨拶 16:45-16:55

出水 祐介 神戸陽子線センター  
(次回 当番世話人)

水本 斉志  
(当番世話人)

運営事務局 第9回小児がん放射線治療セミナー運営事務局  
(株)SKアベックスプラン内 〒104-0041 東京中央区新富2-4-14

事務局問合せ先 筑波大学 放射線腫瘍学 / 筑波大学附属病院 放射線腫瘍科  
E-mail: childhood-cancer9@pmrc.tsukuba.ac.jp  
TEL: 029-853-7121 担当 図司

# 第9回 小児がん放射線治療セミナー

—“治す”から“生きる”治療へ— 2024年9月14日(土) 12:00~17:00

## 第1部 12:45-13:55 小児腫瘍に対する放射線治療「治す治療から生きる治療へ1 照射現場における実際の工夫」

### 放射線技師から小児へのアプローチ ～治療環境と照射精度～

宮本 俊男 筑波大学附属病院 診療放射線技師

陽子線は、その物理的特性から局所に集中的に治療効果を与えるが、小児については成人とは異なる環境整備が必要となる。筑波は多くの小児症例を経験しており、携わる技師も「小児に特化した」アプローチを実施している。治療環境整備の一環として多職種で構成されるチームで情報共有を徹底し、放射線技師が積極的にプリパレーションに参画することで、現場への迅速なフィードバックが可能になっている。また、症例ごとに固定法や環境を工夫することで小児が安心できるようアシストしている。

### 小児放射線治療時の鎮静

長友 公美絵 筑波大学人間総合科学学術院  
人間総合科学研究群医学学位プログラム

陽子線治療は精密な線量分布の設定から、通常の検査や処置よりもより高度な不動状態が求められる。低年齢児は体動抑制が困難なため鎮静下での治療を行うが、一方で鎮静は呼吸抑制などのリスクを伴う処置であり、患児の安全の確保が必須である。筑波大学附属病院では、陽子線治療時の鎮静は小児内科医が担っている。当院における陽子線治療時の鎮静薬の使用法や準備物品、実際の鎮静の流れについて、小児科医の立場から提示する。

### 陽子線治療期間中の身体的・心理・社会的支援

吉村 由美香 筑波大学附属病院 小児看護専門看護師

小児がんの陽子線治療は、実施する施設数が増加しているものの、まだ慣れた環境から離れて治療を受ける必要があることが多い現状があります。転院中、患者の治療を安全にそして予定通り実施することはもちろん大切ですが、一定期間不慣れた環境で生活することにもなるため、治療に直接関係する支援以外にも配慮が必要です。講演では、実際に行った支援例をいくつか紹介させていただければと思います。

### 特別講演

### 放射線治療の晩期有害事象を防ぐ工夫

大城 佳子 筑波メディカルセンター病院 放射線治療科

成長過程にある小児の放射線治療領域では、小児特有の副作用や、成人でも生じ得るけれど、成人に比べて注意を要する副作用など、気を付けなければならない点が沢山あります。放射線治療を行う以上、避けられない副作用も多いですが、その点を知っているかどうかで対策、対応が変わられることもあります。今回は小児放射線治療の晩期の副作用について解説するとともに、フォローアップのポイントや気を付けるべき点についてお話しします。

### 放射線治療が小児の心理に与える影響

日高 響子 目白大学心理学部  
心理カウンセリング学科

小児がんでは放射線の感受性の高いものも多く、放射線治療が適応となることが多い。一方で、放射線治療による晩期合併症として、脱毛や低身長、変形など外見変化の問題や頭部への照射によって認知機能への影響などが知られている。今回は、放射線治療を受けた小児がんサバイバーの長期フォローアップの過程で見えてきた心理社会的問題や陽子線治療を受けた小児脳腫瘍患者の認知機能の経過について報告する。

## 第2部 14:05-15:35 小児腫瘍に対する放射線治療のエビデンス構築「治療方針がバラバラ? 医師もみんな悩んでいます」

### 横紋筋肉腫に対する放射線治療

福島 紘子 筑波大学 小児科

小児期発生肉腫では最多である横紋筋肉腫は全身の軟部組織に発生しうる。全身化学療法及び手術・放射線治療の局所療法を組み合わせて治療を目指す。周囲を重要臓器に囲まれていることも多い。このため、局所療法を成功させるためには手術療法のタイミングや手法、照射計画に加えて、併用化学療法や支持療法なども同時に重要な要素となり、総合的なマネジメントが重要となる。当院での経験を交え、治療の一般論について発表する。

### ユーイング肉腫に対する放射線治療

稲葉 正子 筑波大学附属病院 小児科

ユーイング肉腫は小児期から青年期に最も多く発症する肉腫であり、治療は化学療法、手術、放射線治療を組み合わせた集学的治療が基本となる。ユーイング肉腫は他の肉腫と比べて放射線治療が効きやすい腫瘍であるが、骨盤部や脊椎など照射自体が難しい部位にも発生することがあり、照射計画には工夫が必要である。当院での小児陽子線治療の経験もふまえて、ユーイング肉腫に対する放射線治療について検討する。

### 脳胚腫に対する放射線治療

穂坂 翔 筑波大学附属病院 小児科

脳胚腫(ジャーミノーマ)は欧米では頻度の低い脳脊髄腫瘍であるのに対しアジア地域では頻度が高く、本邦では髄芽腫に次いで多い小児脳腫瘍である。小児がんでは一般的に放射線治療の線量低減、範囲縮小を目指すことが多いが、過去に脳胚腫に対して放射線治療を撤廃しようとした試みは失敗に終わっており、放射線治療は胚腫の治療の中核である。当院での脳胚腫に対する陽子線治療経験も踏まえて、胚腫や他の中枢神経胚細胞腫瘍に対する放射線治療について概説する。

### 上衣腫に対する放射線治療

斎藤 高 筑波大学附属病院 放射線腫瘍科

小児上衣腫は稀少疾患であり、単一施設での年間症例数は非常に少ないと考えられる。上衣腫の治療ガイドラインは存在するものの、経験症例数が少ないことから治療方針は悩ましいことが多い。当院で2009年から2021年までに計37例の小児上衣腫に対して陽子線治療を施行した。これらの症例の治療効果と有害事象のバランスが取れているかを確認し、ガイドラインの指針と照らし合わせることで今後のより良い治療につなげていきたい。

### 特別講演

### 小児腫瘍に対する放射線治療のエビデンス

藤 浩 国立成育医療研究センター 放射線腫瘍科

現在の小児腫瘍の標準治療の骨格は1980-2000年代に確立された。これらの放射線治療は近代的な照射技術が取り込まれていないことが問題である。治療の統一性の低さや、ヒストリカルコントロールを採用していることなどから蓋然性が低いことも指摘されている。このような問題を解決する臨床研究が現在の欧米で行われてきている。小児腫瘍のエビデンスを評価する上でこのような研究背景を理解することが重要である。

## 第3部 15:45-16:45 特別講演 治す治療から生きる治療へ2

### 特別講演

### 小児の放射線治療後の問題点

淡河 恵津世 久留米大学病院 放射線腫瘍センター

小児がんの放射線治療方針を決定する上で、至適腫瘍線量、化学療法や手術療法との併用に加え、年齢、成長、サバイバーに向けての有害事象、二次発がんなど、複雑な問題を検討しなければならぬ。小児がんにおいて放射線単独治療はなく、集学的治療としての役割になるため、組織学的特徴や予後を理解し、放射線治療を検討することが重要となる。放射線治療によって生じる有害事象、二次発がん、成長や生殖への問題について解説する。

### 特別講演

### 横紋筋肉腫の治療後を見据えた治療を考える

宮地 充 京都府立医科大学大学院  
医学研究科 小児科学

横紋筋肉腫においては、放射線治療、外科療法、化学療法の集学的治療が行われ、治療成績が改善してきております。一方で、これらの治療により、横紋筋肉腫の治療後に長期的な影響が起きる場合があります。本講演では、横紋筋肉腫治療における長期的な影響を挙げて、治療後に起こりうるこれらの影響について、どのような対策を講じることができるかについて、考えていきたいと思っております。