

# 令和元年第1回東北大学医学物理士スキルアップ研修会

日時：2019年7月9日(火) 18:00~20:30

場所：東北大学星陵キャンパス臨床講義棟2階 臨床中講堂

主催：東北大学病院がんセンター

東北大学大学院医学系研究科医学物理士養成コース

共催：東北次世代がんプロ養成プラン

## IGRT の被ばく線量を簡便に測定しよう

近年、放射線治療分野においても画像誘導放射線治療(image-guided radiotherapy: IGRT)が普及し、位置照合に利用する診断領域のエネルギー(kV ビーム)の被ばく線量管理が重要となってきています。従来は診断領域で用いられる電離箱線量計を用いてその被ばく線量を管理することが行われてきましたが、放射線治療の現場にはこの検出器がない場合がほとんどで適切な管理ができていない施設が多いのが実情です。そこで近年では放射線治療用電離箱線量計を用いて診断領域の吸収線量を測定することが注目されており、この手法では放射線治療施設であれば必ず保有しています放射線治療用電離箱線量計をそのまま使って診断領域の被ばく線量を測定できるという利点があります。

今セミナーでは、この手法において多くの研究成果を報告し、放射線治療用電離箱線量計を用いた診断領域の吸収線量測定において国内をリードしている熊本大学のグループから大野助教をお呼びして測定法の原理、さらには実機を使って実際に測定の実習も行って頂く予定となっております。

以下の learning point に加え、放射線治療における被ばく線量の測定を実施するきっかけにもなればと思っております。どなたでもご参加可能です。

### Learning point

1. 放射線治療用電離箱線量計を用いた診断領域の吸収線量測定の原理を理解する。
2. 実際の測定の手順を理解する。

### 内容

1. 放射線治療用電離箱線量計を用いた IGRT の線量測定の解説 (18:00~18:40)

熊本大学大学院 生命科学研究部医用理工学 助教 大野剛

以下の3つの論文を基に解説して頂く予定です。

- A. Araki F, **Ohno T**, Umeno S. "Ionization chamber dosimetry based on  $^{60}\text{Co}$  absorbed dose to water calibration for diagnostic kilovoltage x-ray beams", Phys Med Biol. 2018 Sep 17;63(18):185018.
- B. Hioki K, Araki F, **Ohno T**, Nakaguchi Y, Tomiyama Y. "Absorbed dose measurements for kV-cone beam computed tomography in image-guided radiation therapy", Phys Med Biol. 2014 Dec 7;59(23):7297-313.

C. 河野友宏、荒木不次男、中口裕二、**大野剛**. “画像誘導放射線治療における kV-cone beam CT の被ばく線量の評価. 日本放射線技術学会雑誌, 69 巻(2013), 7 号

## 2. IGRT の被ばく線量測定の実習 (19:00~20:00)

kV-2D image, kV-CBCT での被ばく線量評価について、放射線治療用電離箱線量計での読み値から解析シートを使って実際に kV ビームでの吸収線量を算出するところまでを行う予定です。

大学院医学系研究科医学履修課程アドバンスド講義科目「がんプロ合同セミナー」の講義を兼ねています。

参加を希望される方は、<https://forms.gle/WNnShrKJv791kgUL6> で参加登録を行ってください。

問い合わせ 東北大学放射線治療科 助教 角谷倫之 (kadoya.n@rad.med.tohoku.ac.jp)