

県内初導入の装置に  
患者体表面監視システムを用いた全身照射は  
日本初！

放射線治療装置 2 台をリニューアルしました  
～ 山形大学医学部附属病院 リニアックセンター ～

【本件のポイント】

- リニアックセンターに設置されている 2 台の放射線治療装置を更新しました。これらの最新鋭の装置と重粒子線治療装置を使い、より多くの患者さんに高精度な放射線治療を提供する体制が整います。

【概要】

1 台は「Radixact X9（ラディザクト）」という放射線治療装置で、山形県では初導入となります。高精度治療に特化した装置で、これまで困難だった広範囲の病変にも対応可能です。もう 1 台は「TrueBeam Edge（トゥルービーム エッジ）」という汎用機の中でも最上位の装置で、複数の小さな病変にも柔軟に対応できます。こちらも山形県初導入です。

【新導入の装置】

1. Radixact X9 （Accuray 社）

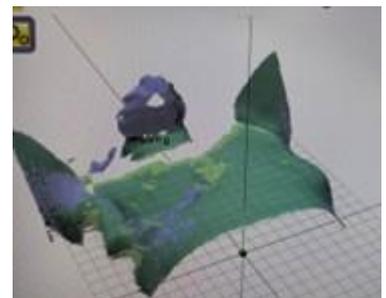


2025 年 4 月から導入した放射線治療装置で、山形県内では初の導入になります。ヘリカル CT 技術と放射線治療技術を融合したもので、診断用 CT のようなドーナツ状の装置内の中に治療用の X 線を発生させる直線加速器（リニアック）が搭載されています。

Radixact の特長は、寝台を動かしながら放射線を 360 度方向から回転照射が可能でまた高速に動くマルチリーフコリメータを搭載しており、これまで以上に複雑な形状に合わせた強度変調放射線治療(IMRT)\*が可能なことです。さらに寝台を移動させながら治療を行うため、頭尾方向に最大 135cm の広い範囲を一度で治療することが可能です。

また患者体表面監視システムである Catalyst™（カタリスト）を搭載しており、体表面のリアルタイムモニタリング技術を用いて治療中の患者さんの体動や位置ずれを正確に検知し、安全で確実な治療が可能です。こちらを用いて乳房予防照射などを開始しています。

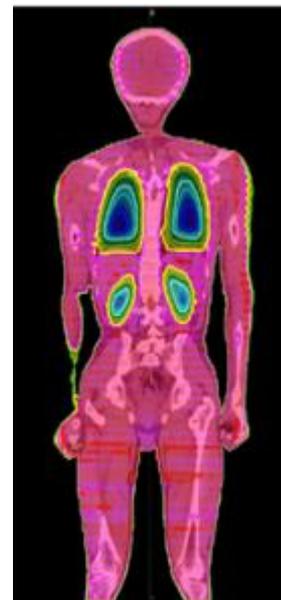
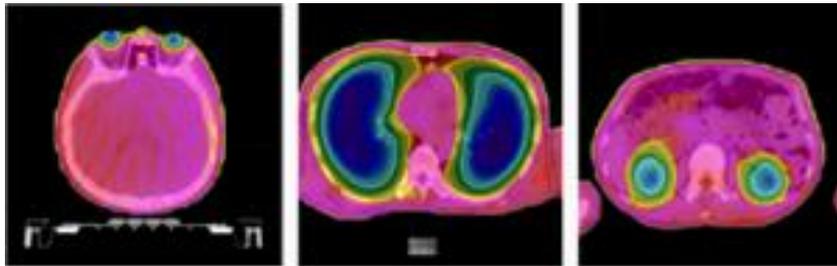
さらに、Synchrony®（シンクロニー）システム\*を搭載しており、肺や肝臓など呼吸により動く腫瘍に対して、リアルタイムで動きに追従しながらの定位放射線治療が可能です。これにより、腫瘍に確実に放射線を当てつつ、周囲の正常組織への影響を最小限に抑えることができます。



## 全身照射への応用

Radixact X9 は、骨髄移植前の全身照射における IMRT に対応しており、従来の全身照射と比べて、均一な線量分布を担保しつつ、守りたい正常組織の線量軽減の両立が可能です。

当院では日本初となる Radixact X9+Catalyst™を用いた全身照射を開始しています。



## 2. TrueBeam Edge (Varian 社) \* 2026 年 1 月更新完了予定

汎用機の中でも定位放射線治療に最適化された TrueBeam シリーズのリニアックです。放射線治療の中でもよりピンポイントな照射である定位放射線治療に必要なサブミリメートルの（ミリメートルよりも細かい）精度を有し、高線量モード、高分解能な照射範囲の制御、患者位置の 6 軸補正が可能な治療台など、精度の高い技術で定位放射線治療が可能です。特に転移性脳腫瘍の治療に力を発揮することが期待されます。



### 【今後の展望】

近年、放射線治療は目覚ましい高精度化を遂げており、患者さんの身体的負担を最小限に抑えながら、より確実な病状の制御が可能となってきました。その最たる治療法が重粒子線治療ですが、保険診療での重粒子線治療が適応となる患者さんは決して多くはありません。このたびの 2 台の放射線治療装置の更新により、当院では重粒子線治療に加え、より多くの患者さんに対して高精度な放射線治療を提供できる体制が整いました。定位放射線治療や強度変調放射線治療（IMRT）など、個々の病態に応じた最適な治療法を柔軟に選択できることで、がん治療の質と選択肢が大きく広がります。

今後、がん患者さんの高齢化や治療ニーズの多様化が進む中で、地域に根ざした高度医療機関として、誰もが安心して質の高い治療を受けられる環境づくりがますます重要になります。当院は、最新の技術と人材を活かし、患者さん一人ひとりに寄り添った医療を提供してまいります。

### ※用語解説

1. 強度変調放射線治療(IMRT)：コンピューター制御により放射線の強さを複雑に変えながら、がん細胞に集中して照射する高精度な放射線治療法
2. Synchrony® (シンクロニー) システム：動体追尾機能

＼取材の申込はこちらから／



▼取材を希望するメディアの皆様へ（山形大学医学部附属病院公式サイト）  
<https://www1.id.yamagata-u.ac.jp/MIDINFO/inquiry/media.html>

お問い合わせ  
山形大学医学部東日本重粒子センター（広報担当）  
電 話：023-628-5576  
e-mail：yu-heavyion@jm.kj.yamagata-u.ac.jp  
URL：https://hic-east.jp/