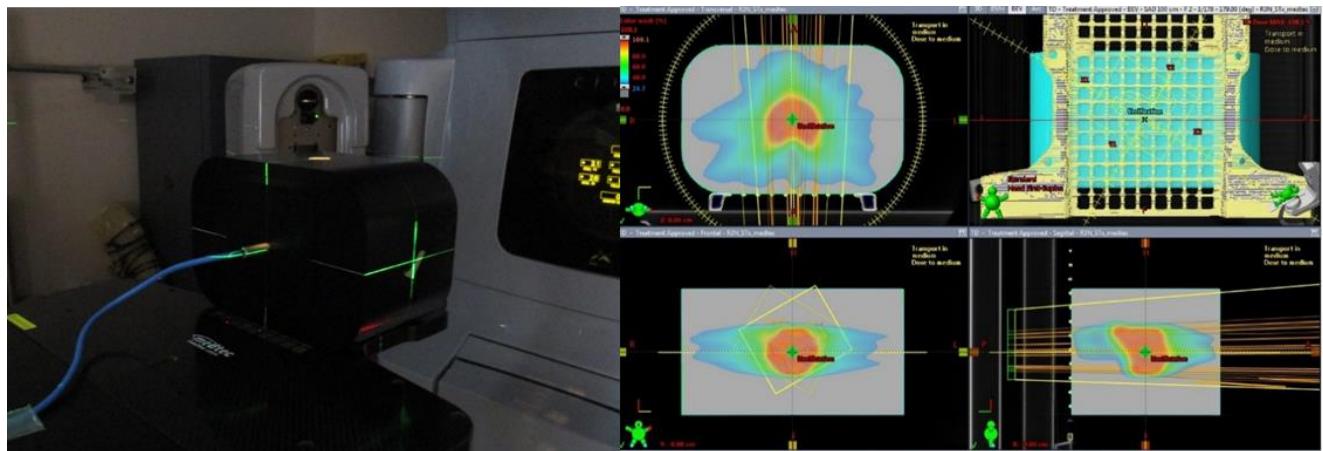


高精度放射線治療の品質管理(患者 QA)

➤ 中心線量の測定

定位放射線治療(SRT)や強度変調放射線治療(IMRT)では、作成した治療計画と同一条件で固体ファントムに照射した検証プランを作成し、ファントム中心に設置した線量計の測定値と治療計画装置の中心線量を比較する場合があります。治療計画装置に登録した水に近い密度の固体ファントムを使用し、プランと実測の線量の誤差が許容範囲内にあるか確認することで患者 QA としての役割を担っております。



寝台に設置した固体ファントム

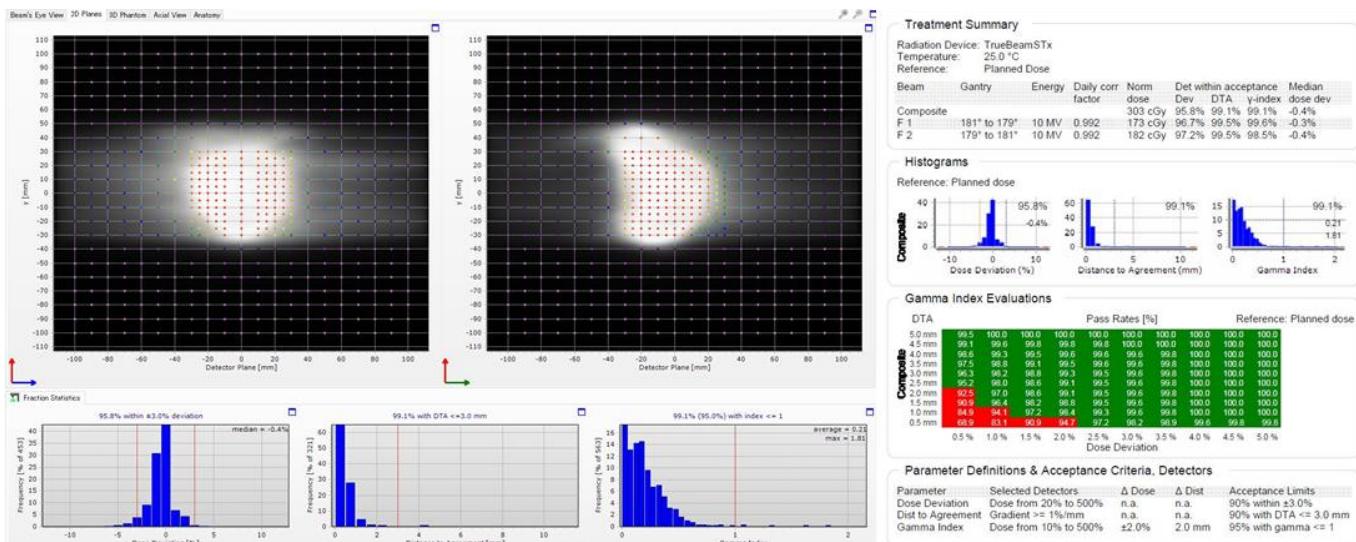
検証プランの線量分布

➤ Delta4 Phantom+による 3 次元線量分布の検証

一方、複雑な形状のターゲットに照射する IMRT ではビーム中心の線量検証以外に、3 次元的な線量分布の比較が重要となります。Delta4 Phantom+には、個体ファントム内に直交 2 平面に合計 1069 個の半導体検出器を配列しており、治療計画装置と実測の線量分布の 3 次元 γ 解析を自動的に行うソフトウェアも備えているため、効率的な線量検証が可能です。



寝台に設置した Delta4

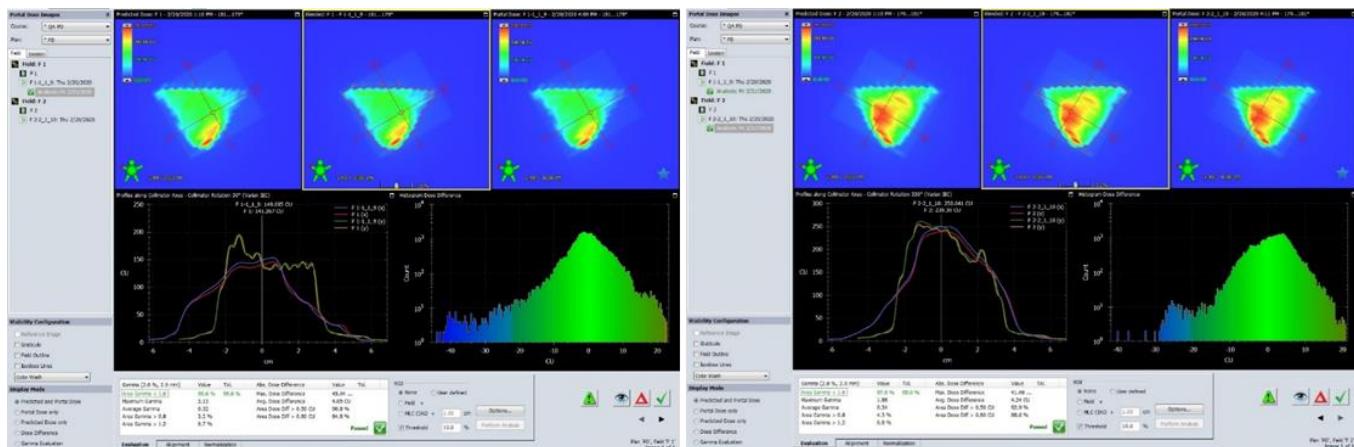


Delta4 による 3 次元 γ 解析

Delta4 の解析レポート

➤ Portal Dosimetry

リニアックに装備された EPID を使用した EPID Dosimetry によって治療計画装置と照射時のフルエンス分布の比較を行うことを Portal Dosimetry (PD) と呼びます。固体ファントムによる線量分布検証と異なり、実際の 3 次元分布による比較ではないので線量検証としては不十分ですが、ファントムを設置することなく検証可能であるメリットがあるため、照射方法に応じて他の線量検証方法と組み合わせて適切に使用しております。



前立腺 VMAT の Portal Dosimetry の検証結果(2Arc-VMAT の各門検証)