

治療計画装置のモデリング測定に必要な各種検出器について

本資料では、エレクトラで提供している治療計画装置(TPS)のモデリング測定に必要な各種検出器を簡単にご説明します。

検出器の種類とサイズ

検出器には、電離箱、半導体検出器、配列検出器、ダイヤモンド検出器、熱ルミネッセンス線量計 (TLD)、フィルム、MOSFET などがあります。以下にモデリング測定に必要な各種検出器をおおまかに分類した表を示します。

表 1. モデリング測定に必要な各種検出器の分類

分類	有感体積	代表的な検出器の例
標準電離箱	0.6cc	Farmer Chamber
スキャニング電離箱	≈0.1cc	CC13, CC04, Semiflex Chamber
マイクロ電離箱	≈0.01cc	CC01, PinPoint Chamber
半導体検出器など	—	SFD Stereotactic, PFD ^{3G} Photon, EFD ^{3G} Electron, Diode P, Diode E, Diode SRS, EDGE Detector, microDiamond
平行平板電離箱	≈0.1cc～ 0.01cc	NACP02, Advanced Markus, Roos
配列型検出器		MapCHECK2, ArcCHECK、 OCTAVIUS, Delta4, MatriXX

検出器の特性に応じて、それぞれの測定条件において優位性が出る場合があります。次図は照射野における適正をイメージ化したものです。

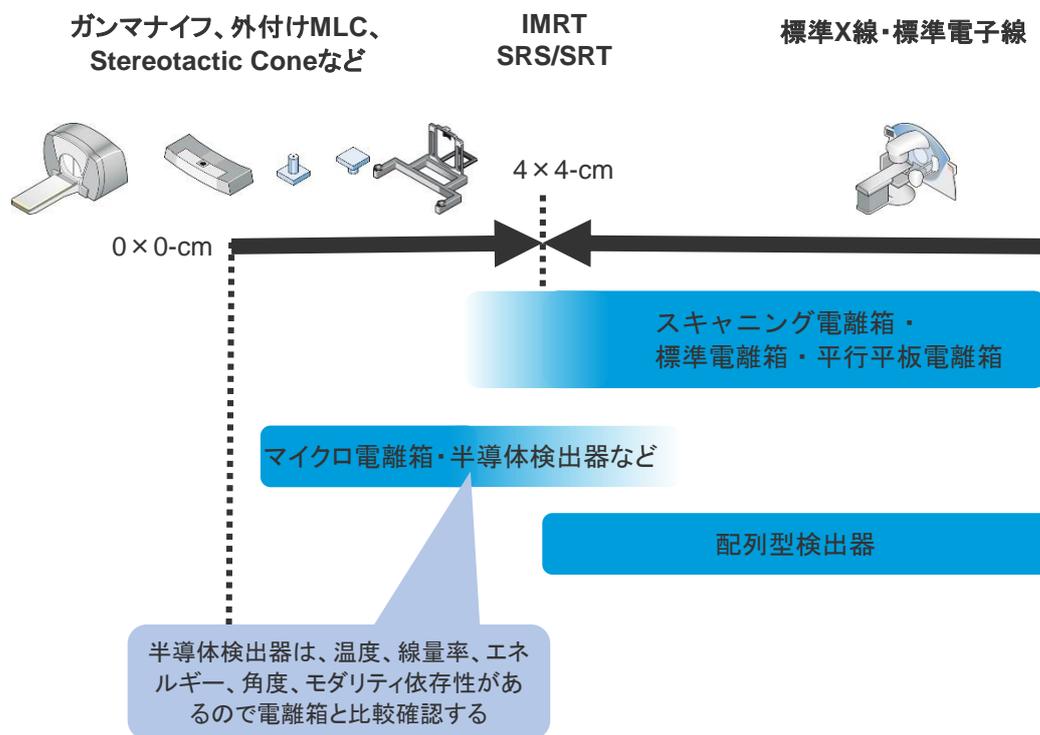


図1. 各検出器の測定に適している照射野範囲

治療装置・オプションと使用可能なTPS

エレクタが提供している治療機とオプションに対応しているTPSを以下に示します。

表2. 治療計画装置と計画可能な治療

	Monaco	XiO
Agility / MLCi2 / MLCi	○	○
外付け mMLC	○	×
Stereotactic Cone	○	Δ ¹
Beam Modulator	○	○

治療機・オプションと使用可能な照射野

エレクタが提供している治療機とオプションにおいて使用可能な照射野を以下の図に示します。以下の照射野は物理的に出力可能という意味であり、実際の運用に際しては施設でご判断の上、使用ください。

¹ エレクタ治療機の Stereotactic Cone は未対応です。

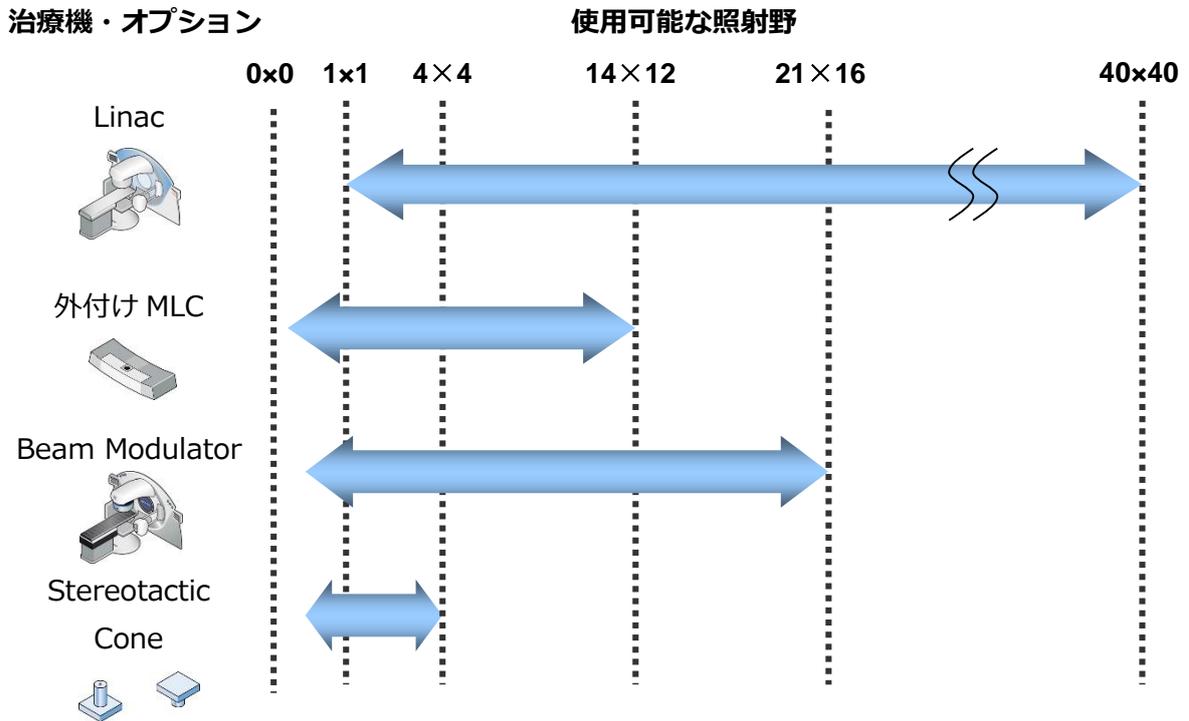


図2. 治療機・オプションと使用可能な照射野

必要となる検出器

以下のリストは、Monaco と XiO に登録するデータを測定するにあたり必要となる検出器です。これらを揃えれば QA や治療に対応できるというわけではありませんので、ご注意ください。

☞ Monaco (Conventional)

- ✓標準電離箱
- ✓スキャニング電離箱
- ✓マイクロ電離箱 または 半導体検出器など
- ✓平行平板電離箱

※上記の検出器以外に、データ取得のため Brass Cap が必要となります。

☞ Monaco (IMRT,VMAT)

上記の Monaco(Conventional)の検出器に加え、以下の検出器での測定が必要となります。

- ✓配列型検出器

☞ **Monaco (mMLC, Cone)**

上記の Monaco(Conventional)の検出器に加え、以下の検出器での測定が必要となります。

- ✓ 定位用の検出器 (マイクロ電離箱除く)

☞ **XiO (Conventional)**

- ✓ 標準電離箱
- ✓ スキャニング電離箱
- ✓ 平行平板電離箱

☞ **XiO (上記以外の治療)**

上記の XiO(Conventional)の検出器に加え、施設の治療方針によっては更に以下の検出器が必要となります。

- ✓ マイクロ電離箱 または 半導体検出器など
- ✓ 配列検出器