

[2] 治療施設における「電子線」照射手順書

電子線における治療用出力線量測定作業のうち、治療施設での照射作業手順を説明します。正しい手順および条件で照射して頂けます様お願い致します。ご不明な点につきましては、4 ページ目に記載の連絡先までご連絡をお願い致します。

1. 治療施設における照射条件

電子線の照射条件は表 1 となります。

表 1. 電子線照射条件

項目	設定
	校正条件
公称エネルギー	4 ~ 22 MeV (校正深 $d_c \geq 0.5$ cm)
水の深さ	校正深 d_c [cm] ^{*1} (タフウォータファントムを水として計算)
吸収線量 (D_c)	100 cGy
SSD	100 cm
照射野 (アプリーケータ)	10 x 10 cm ²

※1:小数点第二位を四捨五入し、小数点第一位までを記入する。

2. 治療施設における照射手順

下記の手順に従って、測定ピース（ガラス線量計）へ照射を行って下さい。

【手順 1】測定セットの内容確認

コンテナ同梱の「測定セットの内容確認シート」に従って輸送物の内容および数量を確認して下さい。輸送物に誤りがございましたら 4 ページ目に記載の連絡先までご連絡下さい。

【手順 2】「照射データ記入シート」への必要事項の記入

照射装置ごとに用意された「照射データ記入シート」の各項目へ必要事項を記入して下さい。本内容は、データ処理および報告書作成に使用されますので正確にご記入下さい。

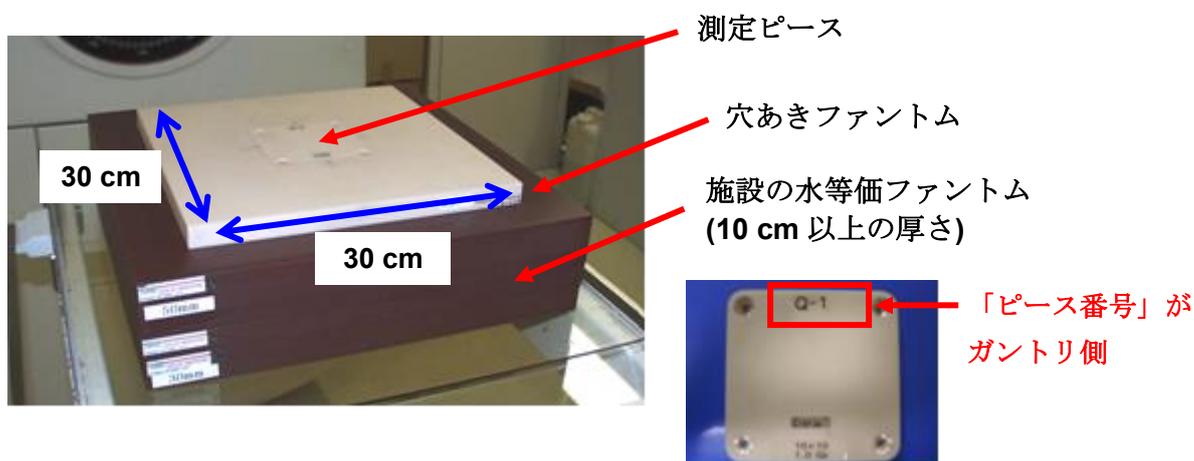
【手順3】 MU 値の計算

校正条件での MU 値を計算して下さい。照射に使用するファントムはタフウォータ（固体ファントム）ですが、MU 値はファントムを水として計算して下さい。水中線量への変換は、当財団がデータ処理時に行います。

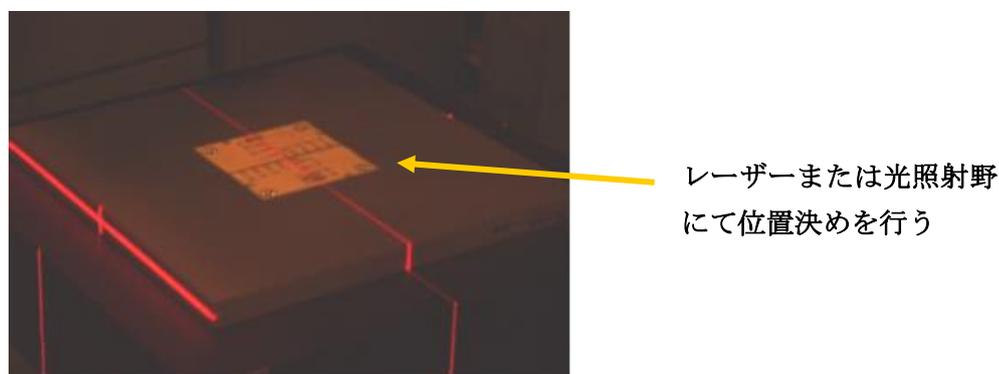
【手順4】 ファントム・測定ピースの設置および位置決め

- (1) 施設で所有している水等価ファントム（タフウォータ、ソリッドウォータ、バーチャルウォータなど）を治療台へ **10 cm 以上** 積んで下さい。輸送したタフウォータのサイズは 30×30 cm² ですが、それより大きくても構いません。
- (2) 施設にて準備した水等価ファントムの上へ、お送りした穴あきファントムを載せ、中央の穴に照射する測定ピースをはめ込んで下さい。

測定ピースは、上部に書かれた ピース番号がガントリ側 になる様にはめ込んで下さい。



穴あきファントムの前面に描かれた野書き線に従って、Lateral, Long 位置を調整して下さい。



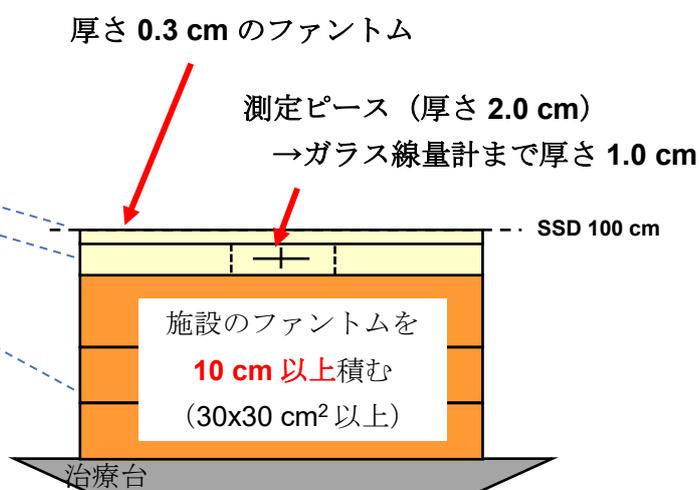
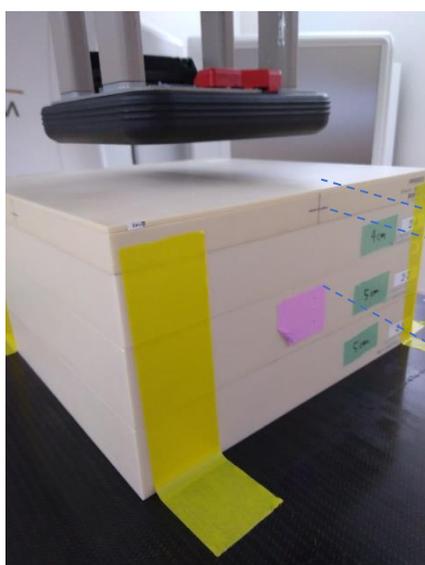
- (3) ガラス線量計が校正深の位置となるように、添付のファントム組み合わせ表に従って、穴あきファントムの上にお送りしたファントムを載せて下さい。

測定ピース内のガラス線量計の深さは 10 mm です。

ただし、ピース記号が「5 mm」または「6 mm」のピースは、ガラス線量計の深さがそれぞれ 5 mm または 6 mm となります。

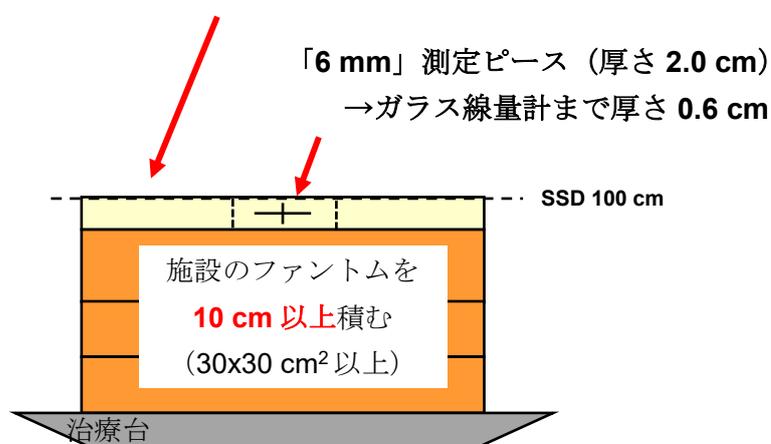
積み上げたファントムの表面をアイソセンタの高さ (SSD=100 cm) に合わせて下さい。
また、積み上げたファントムの厚さが確認できる写真を撮影して下さい。

例 1) 校正深 1.3 cm の場合



例 2) 校正深 0.6 cm の場合

上にファントムは載せない



【手順 5】測定ピース（ガラス線量計）への照射

測定条件および MU 値計算結果に従って照射して下さい。**照射条件**および照射を行ったピース番号を「照射データ記入シート」へご記入下さい。

照射時の設定が確認できる照射装置制御卓の写真を撮影して下さい。

【注意】照射済みの測定ピースは、必ず照射室外へ持ち出して下さい。

【注意】リファレンスピースは照射せずにそのままご返却下さい。

【手順 6】梱包・返送

輸送コンテナへ、「ピース（照射用、リファレンス用）」、「ファントム」、「ピース取り出し用吸盤」、「照射データ記入シート」、「ファントム設置時の写真」、「照射装置制御卓の写真」を梱包し、同梱のヤマト運輸輸送伝票を使用しご返送下さい。輸送料金は着払いとなっております。

○ 返送先

〒263-8555 千葉県千葉市稲毛区穴川 4-9-1

放射線医学総合研究所内 第3研究棟 B1F コバルト室

公益財団法人 医用原子力技術研究振興財団 宛

TEL : 090-1438-0887

3. お問い合わせ先

作業手順等でご不明な点がございましたら、下記の連絡先へお問い合わせ下さい。

○ 照射および測定・トラブルに関する連絡先

〒263-0041 千葉県千葉市稲毛区黒砂台 3-9-19

公益財団法人 医用原子力技術研究振興財団

線量校正センター

TEL : 043 - 309 - 4330 FAX : 043 - 309 - 4331

E-mail : info-kosei@antm.or.jp

※ 出力線量測定の実施状況について、出力線量測定実施施設の放射線治療品質の向上と、未実施施設の出力調査の実施を勧めるため、施設名が特定できない形での公表を予定しています。特に配慮を希望する施設はお問い合わせ下さい。

電子線照射用ファントム組み合わせ表

※記号「5mm」または「6mm」のピースは、深さ5mmまたは6mmにガラス線量計が入っています。

記号がアルファベットのピースは、深さ10mmにガラス線量計が入っています。

校正深 (cm)	ピース記号	2mm厚 (枚)	3mm厚 (枚)	5mm厚 (枚)	10mm厚 (枚)	20mm厚 (枚)
0.5	5mm					
0.6	6mm					
0.7	5mm	1				
0.8	5mm		1			
0.9	6mm		1			
1.0	アルファベット					
1.1	6mm			1		
1.2	アルファベット	1				
1.3			1			
1.4		2				
1.5				1		
1.6			2			
1.7		1		1		
1.8			1	1		
1.9		2		1		
2.0					1	
2.1			2	1		
2.2		1			1	
2.3			1		1	
2.4		2			1	
2.5				1	1	
2.6			2		1	
2.7		1		1	1	
2.8			1	1	1	
2.9		2		1	1	

校正深 (cm)	ピース記号	2mm厚 (枚)	3mm厚 (枚)	5mm厚 (枚)	10mm厚 (枚)	20mm厚 (枚)
3.0	アルファベット					1
3.1			2	1		1
3.2		1				1
3.3			1			1
3.4		2				1
3.5				1		1
3.6			2			1
3.7		1		1		1
3.8			1	1		1
3.9		2		1		1
4.0					1	1
4.1			2	1		1
4.2		1			1	1
4.3			1		1	1
4.4		2			1	1
4.5				1	1	1
4.6			2		1	1
4.7		1		1	1	1
4.8			1	1	1	1
4.9		2		1	1	1
5.0						2
5.1			2	1	1	1
5.2		1				2
5.3			1			2
5.4		2				2