

治療用照射装置(X線)の出力線量測定マニュアル

- がん診療連携拠点病院用 -

作成：財団法人 医用原子力技術研究振興財団

目次

[1]	治療用照射装置(X線)の出力線量測定の流れ	P3-5
[2]	申込書の記入要領	P6-13
[3]	治療施設における照射手順	P14-17
[4]	照射データ記入シートの記入要領	P18-20
[5]	報告書の内容について	P21-23
[6]	標準誤差の説明	P24
[7]	治療用照射装置(X線)の出力線量測定に係る測定料金	P25

[1] 治療用照射装置(X線)の出力線量測定の流れ

出力線量測定は、下記の Step1～Step11 に従って行う事となります。「がん診療連携拠点病院」と「一般病院」で、申し込みの手順や連絡先、申込書の書式などが異なりますので、ご注意ください。

Step1: 申込書の作成

〈依頼施設対応〉

本記入要領に従って申込書を作成して下さい。申込書のフォーマット（電子ファイル）は、（財）医用原子力技術研究振興財団のホームページ（<http://www.antm.or.jp/>）にてご用意しております（Excel および PDF ファイル）。ホームページよりダウンロードしてご使用下さい。

本申込書の内容は、測定セットの送付や問い合わせ、報告書の作成に使用します。「申込書の記入要領（本マニュアル P6）」に従って正確にご記入下さい。

Step2: 申込書の送付（FAX, E-mail, 郵送）

〈依頼施設対応〉

作成した申込書を、FAX、E-mail、郵送にてお送り下さい。E-mail の場合、押印後の申込書を PDF としてお送り下さい。送付の際、申込書の申込者控分は、送付前に申込者各自にてコピーを保管して下さい。送付後に記載内容の変更が生じた場合は、下記の連絡先へご連絡下さい。

○ 申込書の送付先、連絡先（がん診療連携拠点病院用）

〒104-0045 東京都中央区築地 5-1-1

独立行政法人 国立がんセンター がん対策情報センター

がん医療支援研究部 放射線治療品質管理推進室

TEL: 03 - 3542 - 2511 (内線: 2457), FAX: 03 - 3547 - 5013, E-mail: qcsupport@ml.res.ncc.go.jp

Step3: 測定に関する打合せおよび問い合わせ

〈国立がん研究センターより連絡〉

申込書の到着後、国立がんセンター担当者より、品質管理担当者様へご連絡致します。

Step4: 測定スケジュールに関する打合せ

〈医用原子力技術研究振興財団より連絡〉

Step3 での打合せ後、（財）医用原子力技術研究振興財団より品質管理担当者様へご連絡し、測定スケジュール（測定セットの送付日など）に関する打合せを行います。

注意：測定セットは打合せで決定した送付日にあわせて送付しますが、運送状況により 1～2 日遅れる場合があります。照射日をあらかじめ決定される場合は、この点を考慮して決定して頂きます様お願い致します。

○ 出力線量測定の標準工程

- 申込書に記載された測定セット送付希望日をもとに、発送日（原則として月曜日）を調整させていただきます。
- 発送日の1週間前から基準照射等の前準備を行います。
- 発送日から約4週間で測定結果報告書をお届けします。

	月	火	水	木	金	土	日
1 週目		前準備					
2 週目	発送	治療施設対応期間					
3 週目	治療施設対応期間				返送 期限		
4 週目	受入, 測定, 報告書作成						
5 週目	確認, 報告書発送		この期間で報告書到着				

財団の作業
 治療施設の作業

Step5: 測定セットの送付

＜医用原子力技術研究振興財団より送付＞

Step4 での打合せ後、(財) 医用原子力技術研究振興財団より測定セットを送付致します。測定セットは品質管理担当者様、またはご指定の担当者様へ送付致します。測定セットは[ブルーのコンテナ](#)に入って到着します。

注意：測定セット内にはガラス線量計が同梱されています。測定セットは照射室内に保管しないで下さい。また、湿気が少ない場所に保管して下さい。

Step6: 測定セットの内容確認

＜依頼施設対応＞

測定セットの到着後、「測定セットの内容確認シート」をもとに内容確認を行って下さい。測定セットの内容確認シートはお送りするコンテナ内に同梱されています。チェックを入れた測定セットの内容確認シートは、照射後にコンテナへ入れて返送して下さい。送付物に関するお問い合わせは、下記の連絡先までお願い致します。

○ 照射および測定・トラブルに関する連絡先

〒263-0041 千葉市稲毛区黒砂台 3-9-19

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 業務管理係

TEL : 043 - 309 - 4330, FAX : 043 - 309 - 4331, E-mail : info-kosei@antm.or.jp

Step7: 測定ピースへの照射

〈依頼施設対応〉

測定セットの送付後、ガラス線量計が封入された測定ピースへ照射を行って下さい。照射は「治療施設における照射手順（本マニュアル P14）」に従って行って下さい。照射に関する内容を、「照射データ記入シート」へ記入して下さい。照射データ記入シートに記載されたデータは、データ処理に使用します。間違いが無い様に記入して下さい。照射に関するお問い合わせは、Step6 に記載した連絡先までお願い致します。

注意：測定ピース No5 には、基準素子およびバックグラウンド素子が封入されています。このピースは照射しないで下さい。

Step8: 測定セットの返送

〈依頼施設対応〉

Step7 での照射が完了した後、測定セットを（財）医用原子力技術研究振興財団へ返送して下さい。その際、「測定セットの内容確認シート」をコンテナに同梱してお送り下さい。送付の際は、コンテナに同梱した「着払い伝票（福山通運）」をご使用下さい。

Step9: ガラス線量計の読み取りおよび報告書作成

〈医用原子力技術研究振興財団にて対応〉

測定セットの返送後、ガラス線量計の読み取りを行います。この際、照射データ記入シートの内容や照射状況について、品質管理担当者様へ問い合わせる場合があります。あらかじめご了承下さい。報告書はトリプルチェック後に発行となります。

Step10: 報告書の発送

〈国立がん研究センターより発送〉

報告書は、測定セットの返送期日より 2～3 週間程度でお送り致します。報告書の内訳は、施設長宛が 1 通、放射線治療責任者・品質管理担当者宛が 1 通となります。これらの報告書はまとめて施設長宛に送付致します。

Step11: 請求書の発送

〈医用原子力技術研究振興財団より発送〉

報告書の発送から約 1 週間後に、請求書一式を送付いたします。指定の請求書を使用する場合は、(1) 郵送で送付、(2) 測定セット返送時にコンテナ内に入れる、などして（財）医用原子力技術研究振興財団へお送り下さい。送付先およびお問い合わせ先は、Step6 に記載の連絡先となります。

[2] 申込書の記入要領

申込書のフォーマット（電子ファイル）は、（財）医用原子力技術研究振興財団のホームページ（<http://www.antm.or.jp/>）にてご用意しております（Excel および PDF ファイル）。ホームページよりダウンロードしてご使用下さい。本申込書の内容は、測定セットの送付や問い合わせ、報告書の作成に使用します。本記入要領に従って正確にご記入下さい。

1. 「施設情報」の記入について

1. 施設情報

申込日： 平成 年 月 日

施設名(病院名)				
所在地	〒	—	県	
施設長	役職名	:	氏名	: 印
放射線治療責任者	所属	:	氏名	: 印
品質管理担当者 <small>測定内容等がわかる方の氏名等を記入して下さい</small>	所属	:	氏名	:
	電話	:	FAX	:
	E-mail	:		

申込日	申込日をご記入下さい。
施設名	測定を実施する施設名（病院名）を正確にご記入下さい。
所在地	施設の所在地をご記入下さい。測定セットの発送時に使用致します。
施設長	役職名および氏名をご記入下さい。ご捺印をお願い致します。
放射線治療責任者	所属および氏名をご記入下さい。ご捺印をお願い致します。
品質管理担当者	測定内容等がわかる方の所属、氏名、連絡先をご記入下さい。

- ✓ 「水色」の部分は、入力後に塗りつぶしが解除されます（未入力の部分が水色で表示されます）。Excel 入力時の補助機能となります。
- ✓ 申込書の欄外に、メッセージが表示されます。通常は入力補助の「案内」が出た状態となっています。入力に誤りがある場合は、「注意」と表示されます。「注意」と表示された場合、その項目の選択内容または入力内容を再度ご確認ください。
- ✓ 申し込みファイル（Excel）は、マクロ機能を使用しておりません。数式および関数のみを使用しております。

2. 「測定内容」の記入について

2-1 測定項目

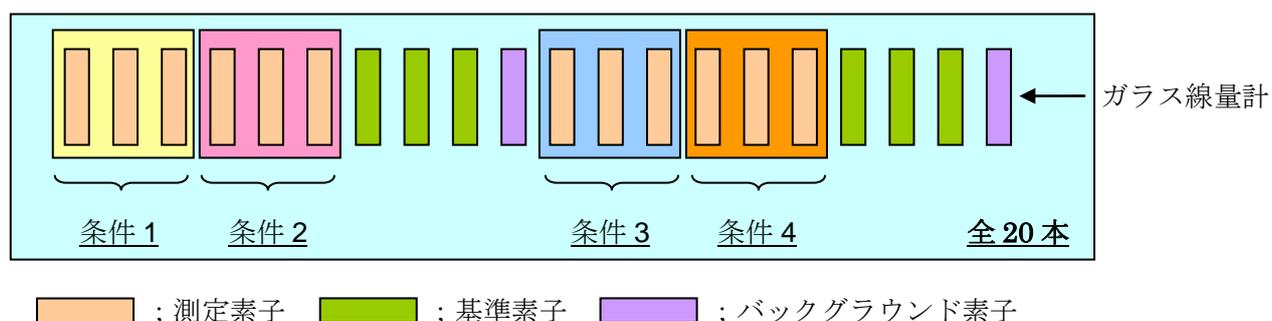
測定項目は、「校正条件（必須）」、「照射野条件」、「ウェッジ条件」となります。**校正条件は、各照射装置のそれぞれのエネルギーで必須の測定項目となります。**本測定では、1 測定セットあたり 4 条件の測定が可能です。**校正条件以外はユーザーによる選択**となります。また、セット数を増やして、測定項目を増やす事も可能です。

[測定項目]

No	Depth	Field	Wedge	備考
1	10 cm	10x10 cm ²	なし	校正条件
2	10 cm	5x5 cm ²	なし	照射野条件
3	10 cm	15x15 cm ²	なし	
4	10 cm	20x20 cm ²	なし	
5	10 cm	25x25 cm ²	なし	
6	10 cm	10x10 cm ²	15°	
7	10 cm	10x10 cm ²	30°	
8	10 cm	10x10 cm ²	45°	
9	10 cm	10x10 cm ²	60°	

2-2 ガラス線量計の割り当て

本測定システムでは、20 本のガラス線量計を 1 セットとして使用します（ガラスの読み取りが最大 20 本のため）。この 20 本のうち、既知の線量を照射したガラス線量計（リファレンス線量計）を 6 本用意します。このリファレンス線量計が測定の基準となります。そして、自然界からの被ばく、運送時の被ばく（X線検査など）などの影響を考慮するため、バックグラウンド線量計を 2 本準備します。残りの 12 本（20 本－6 本－2 本）が測定に使用出来るガラス線量計となります。1 条件あたりガラス線量計を 3 本使用する事から、**1 セットあたりの最大測定条件数は 4 条件**となります。



2-3 「測定内容」の記入方法

2. 測定内容

該当箇所には(□:未選択)にチェック(■:選択)を入れて下さい

照射装置(加速器)①		名称									製造業者		
Energy	必須選択となります (校正条件)	選択項目(4条件で1セットとなります。校正条件はエネルギーごとに必ず選択する事となります。)											
		照射野条件(cm ²)				ウェッジ条件(°)				条件数	条件数 小計①		
		5x5	15x15	20x20	25x25	15	30	45	60				
MV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
MV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
MV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
照射装置(加速器)②		名称									製造業者		
Energy	必須選択となります (校正条件)	選択項目(4条件で1セットとなります。校正条件はエネルギーごとに必ず選択する事となります。)											
		照射野条件(cm ²)				ウェッジ条件(°)				条件数	条件数 小計②		
		5x5	15x15	20x20	25x25	15	30	45	60				
MV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
MV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
MV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
条件数の合計(①+②):			件		セット数(条件数の合計÷4)、小数切り上げ計算:					セット			

※ 報告書は、施設長宛1通、放射線治療責任者・品質管理担当者宛1通を、まとめて施設長宛に送付致します。

照射装置(加速器)①	照射装置(1台目)の名称および製造業者をご記入下さい。
Energy	測定対象のエネルギーをご記入下さい。Excelシートをご使用の場合、Energyの入力後、校正条件が自動で選択されます。
選択項目	ご希望の測定条件数に従って、選択項目より測定条件をお選び下さい。4条件で1セットとなります。Excelシートをご使用の場合、条件数およびセット数は、自動で計算されます。 [注意] 4条件に満たない場合でも1セットとなります。
照射装置(加速器)②	P〇〇「4. 測定条件の選択例」には、測定条件の選択例を示しております。選択の参考としてご参照下さい。
	照射装置(2台目)がある場合は、名称および製造業者をご記入下さい。

3. 「その他（測定セット送付先, 請求書送付先）」の記入について

3. その他（測定セット送付先, 請求書送付先） 該当箇所に（□：未選択）にチェック（■：選択）を入れて下さい

測定セット送付先	<input type="checkbox"/> 品質管理担当者 <input type="checkbox"/> その他（下記の内容を記述して下さい）	
	その他	所属： _____ 氏名： _____ 電話： _____
		住所： 〒 _____ 県
請求書送付先	<input type="checkbox"/> 施設長 <input type="checkbox"/> 品質管理担当者 <input type="checkbox"/> その他（下記の内容を記述して下さい）	
	その他	所属： _____ 氏名： _____ 電話： _____
		住所： 〒 _____ 県
請求書の書式	<input type="checkbox"/> 指定しない <input type="checkbox"/> 指定用紙を送付 (_____)	
請求書の宛名	<input type="checkbox"/> 指定しない(病院名) <input type="checkbox"/> その他 (_____)	
連絡欄		

測定セット送付先	測定セットの送付先をお選び下さい。
その他	測定セット送付先で“その他”をお選びになった場合のみ、送付先をご記入下さい。
請求書送付先	請求書の送付先をお選び下さい。
その他	請求書の送付先で“その他”をお選びになった場合のみ、送付先をご記入下さい。
請求書の書式	請求書の書式をお選び下さい。
請求書の宛名	請求書へ記載される宛名をお選び下さい。ご指定がある場合は“その他”を選択し、宛名をご記入下さい。指定されない場合は、病院名が記載されます。
連絡欄	連絡事項等をご記入下さい。

4. 測定条件の選択例

測定条件を選択するうえで、**校正条件は、各照射装置のそれぞれのエネルギーで必須の測定項目となります。**以下に、様々なケースの選択例を示します。

【Case1】1照射装置（エネルギー数：1）の場合

2. 測定内容

該当箇所(□:未選択)にチェック(■:選択)を入れて下さい

照射装置(加速器)①		名称	: Clinac21Ex							製造業者	: Varian	
Energy	必須選択となります (校正条件)	選択項目(4条件で1セットとなります。校正条件はエネルギーごとに必ず選択する事となります。)										
		照射野条件(cm ²)				ウェッジ条件(°)				条件数	条件数小計①	
6	MV	■	■	□	■	□	□	■	□			□
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□	4	
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□		
照射装置(加速器)②		名称	:							製造業者	:	
Energy	必須選択となります (校正条件)	選択項目(4条件で1セットとなります。校正条件はエネルギーごとに必ず選択する事となります。)										
		照射野条件(cm ²)				ウェッジ条件(°)				条件数	条件数小計②	
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□			□
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□		
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□		
条件数の合計(①+②):		4				件				セット数(条件数の合計÷4), 小数切り上げ計算:		1
										セット		

ここでは、1照射装置（1エネルギー）の選択例を示します。4条件のうち、校正条件は必須の測定項目となります。校正条件以外の3条件については、5x5cm²、20x20cm²、ウェッジ30°を測定項目より選択しました。この場合、測定料金は下記の通りとなります。

⇒ **測定料金：89,700円**（技術料：84,000円×1セット + 送料：5,700円）

照射装置(加速器)①		名称	: Clinac21Ex							製造業者	: Varian	
Energy	必須選択となります (校正条件)	選択項目(4条件で1セットとなります。校正条件はエネルギーごとに必ず選択する事となります。)										
		照射野条件(cm ²)				ウェッジ条件(°)				条件数	条件数小計①	
6	MV	■	■	■	■	■	■	■	□			8
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	8		
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□			
照射装置(加速器)②		名称	:							製造業者	:	
Energy	必須選択となります (校正条件)	選択項目(4条件で1セットとなります。校正条件はエネルギーごとに必ず選択する事となります。)										
		照射野条件(cm ²)				ウェッジ条件(°)				条件数	条件数小計②	
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□			
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□			
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□			
条件数の合計(①+②):		8				件				セット数(条件数の合計÷4), 小数切り上げ計算:		2
										セット		

ここでは、同条件で測定条件を増やした場合の選択例を示します。条件数は全部で8条件となります。4条件で1セットとなる事から、全部で2セット使用する事となります。

⇒ **測定料金：173,700円**（技術料：84,000円×2セット + 送料：5,700円）

【Case2】1 照射装置（エネルギー数：2）の場合

2. 測定内容

該当箇所に(□:未選択)にチェック(■:選択)を入れて下さい

照射装置(加速器)①		名称	Clinac21Ex							製造業者	Varian		
Energy		必須選択となります (校正条件)	照射野条件(cm ²)				ウェッジ条件(°)				条件数	条件数 小計①	
			5x5	15x15	20x20	25x25	15	30	45	60			
6	MV	■	□	□	■	□	□	□	□	□	2	4	
10	MV	■	□	□	□	□	■	□	□	2			
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□			
照射装置(加速器)②		名称								製造業者			
Energy		必須選択となります (校正条件)	照射野条件(cm ²)				ウェッジ条件(°)				条件数	条件数 小計②	
			5x5	15x15	20x20	25x25	15	30	45	60			
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□			
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□			
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□			
条件数の合計(①+②):			4 件				セット数(条件数の合計÷4), 小数切り上げ計算;				1 セット		

ここでは、1 照射装置（2 エネルギー）の選択例を示します。4 条件のうち、それぞれのエネルギーで、校正条件は必須の測定項目となります。校正条件以外の 2 条件については、6MV で 20x20cm²、10MV でウェッジ 30° を測定項目より選択しました。この場合、測定料金は下記の通りとなります。

⇒ **測定料金：89,700 円**（技術料：84,000 円×1 セット + 送料：5,700 円）

照射装置(加速器)①		名称	Clinac21Ex							製造業者	Varian		
Energy		必須選択となります (校正条件)	照射野条件(cm ²)				ウェッジ条件(°)				条件数	条件数 小計①	
			5x5	15x15	20x20	25x25	15	30	45	60			
6	MV	■	■	□	■	□	□	■	□	□	4	8	
10	MV	■	■	□	■	□	□	■	□	4			
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□			
照射装置(加速器)②		名称								製造業者			
Energy		必須選択となります (校正条件)	照射野条件(cm ²)				ウェッジ条件(°)				条件数	条件数 小計②	
			5x5	15x15	20x20	25x25	15	30	45	60			
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□			
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□			
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□			
条件数の合計(①+②):			8 件				セット数(条件数の合計÷4), 小数切り上げ計算;				2 セット		

ここでは、同条件で測定条件を増やした場合の選択例を示します。条件数は全部で 8 条件となります。4 条件で 1 セットとなる事から、全部で 2 セット使用する事となります。

⇒ **測定料金：173,700 円**（技術料：84,000 円×2 セット + 送料：5,700 円）

【Case3】 1 照射装置（エネルギー数：3）の場合

2. 測定内容

該当箇所(□:未選択)にチェック(■:選択)を入れて下さい

照射装置(加速器)①		名称	: Synergy							製造業者	: Elekta			
Energy		必須選択となります (校正条件)	選択項目(4条件で1セットとなります。校正条件はエネルギーごとに必ず選択する事となります。)								条件数	条件数 小計①		
			照射野条件(cm ²)				ウェッジ条件(°)							
			5x5	15x15	20x20	25x25	15	30	45	60				
6	MV	■	□	□	□	□	□	□	□	□	1	4		
4	MV	■	□	□	■	□	□	□	□	□	2			
10	MV	■	□	□	□	□	□	□	□	□	1			
照射装置(加速器)②		名称	:							製造業者	:			
Energy		必須選択となります (校正条件)	選択項目(4条件で1セットとなります。校正条件はエネルギーごとに必ず選択する事となります。)								条件数	条件数 小計②		
			照射野条件(cm ²)				ウェッジ条件(°)							
			5x5	15x15	20x20	25x25	15	30	45	60				
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□				
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□				
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□				
条件数の合計(①+②):			4				件				セット数(条件数の合計÷4), 小数切り上げ計算:		1	セット

ここでは、1 照射装置（3 エネルギー）、セット数を 1 セット（4 条件の選択が可能）とした場合での選択例を示します。それぞれのエネルギーで、校正条件は必須の選択項目となります。校正条件以外の 1 条件については、上記表の通り測定項目を選択しました。この場合、測定料金は下記の通りとなります。

⇒ **測定料金：89,700 円**（技術料：84,000 円×1 セット + 送料：5,700 円）

照射装置(加速器)①		名称	: Synergy							製造業者	: Elekta			
Energy		必須選択となります (校正条件)	選択項目(4条件で1セットとなります。校正条件はエネルギーごとに必ず選択する事となります。)								条件数	条件数 小計①		
			照射野条件(cm ²)				ウェッジ条件(°)							
			5x5	15x15	20x20	25x25	15	30	45	60				
6	MV	■	□	□	□	□	□	□	□	□	1	8		
4	MV	■	■	■	■	□	□	□	□	□	4			
10	MV	■	□	□	□	□	■	■	□	□	3			
照射装置(加速器)②		名称	:							製造業者	:			
Energy		必須選択となります (校正条件)	選択項目(4条件で1セットとなります。校正条件はエネルギーごとに必ず選択する事となります。)								条件数	条件数 小計②		
			照射野条件(cm ²)				ウェッジ条件(°)							
			5x5	15x15	20x20	25x25	15	30	45	60				
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□				
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□				
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□				
条件数の合計(①+②):			8				件				セット数(条件数の合計÷4), 小数切り上げ計算:		2	セット

ここでは、1 照射装置（3 エネルギー）、セット数を 2 セット（8 条件の選択が可能）とした場合での選択例を示します。それぞれのエネルギーで、校正条件は必須の選択項目となります。校正条件以外の 5 条件については、上記表の通り測定項目を選択しました。この場合での測定料金は下記の通りとなります。

⇒ **測定料金：173,700 円**（技術料：84,000 円×2 セット + 送料：5,700 円）

【Case4】2照射装置（エネルギー数：4 [2装置×2エネルギー]）の場合

2. 測定内容

該当箇所には(□:未選択)にチェック(■:選択)を入れて下さい

照射装置(加速器) ①		名称	Clinac21Ex								製造業者	Varian	
Energy		必須選択となります (校正条件)	照射野条件 (cm ²)				ウェッジ条件 (°)				条件数	条件数 小計①	
			5x5	15x15	20x20	25x25	15	30	45	60			
6	MV	■	□	□	■	□	□	□	□	□	2	4	
10	MV	■	□	□	□	□	■	□	□	2			
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□			
照射装置(加速器) ②		名称	Clinac2100								製造業者	Varian	
Energy		必須選択となります (校正条件)	照射野条件 (cm ²)				ウェッジ条件 (°)				条件数	条件数 小計②	
			5x5	15x15	20x20	25x25	15	30	45	60			
6	MV	■	□	□	■	□	□	□	□	□	2	4	
10	MV	■	□	□	□	□	■	□	□	2			
	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□			
条件数の合計 (① + ②):			8 件				セット数 (条件数の合計 ÷ 4), 小数切り上げ計算:				2 セット		

ここでは、2照射装置（4エネルギー）、セット数を2セット（8条件の選択が可能）とした場合での選択例を示します。それぞれのエネルギーで、校正条件は必須の選択項目となります。校正条件以外の4条件については、上記表の通り測定項目を選択しました。この場合、測定料金は下記の通りとなります。

⇒ **測定料金：173,700円**（技術料：84,000円×2セット + 送料：5,700円）

[3] 治療施設における照射手順

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をお願い致します。ご不明な点につきましては、P17 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

照射条件は申し込みの内容によって異なります。以下の表に、校正条件、照射野条件およびウェッジ条件における照射条件を示します。

項目	設定		
	校正条件	照射野条件	ウェッジ条件
水の深さ	10cm 深（タフウォータファントムを水 10cm として照射）		
照射する線量	1.0 Gy		
SAD	100 cm		
照射野（Jaw）	10 x 10 cm ²	<条件により異なる>	10 x 10 cm ²
ウェッジフィルタ	なし	なし	<条件により異なる>

2. 治療施設における照射手順

下記の手順に従って、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。確認後、“施設確認欄”のチェックボックスへ、チェックを入れて下さい。チェックを入れた「測定セットの内容確認シート」は、照射後にコンテナへ入れて返送して下さい。輸送物に誤りがございましたら、P17 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

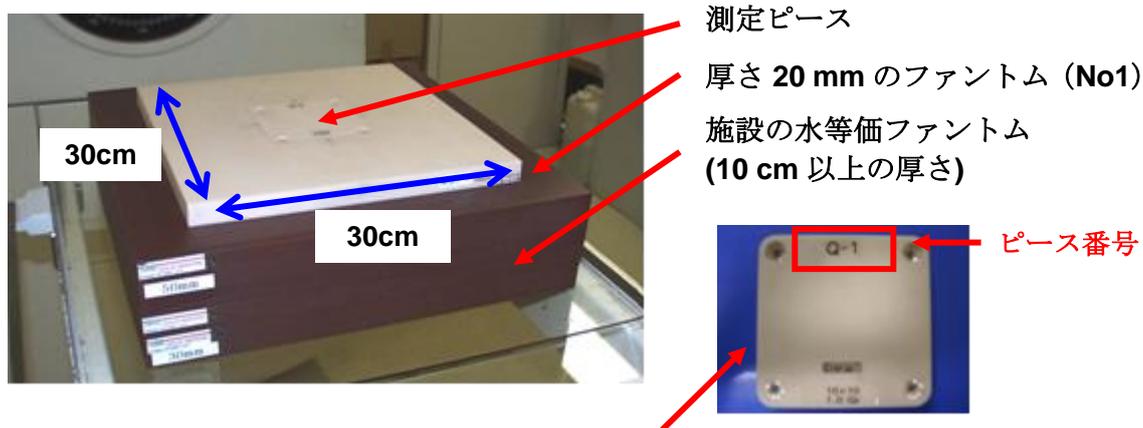
照射装置ごとに用意された「照射データ記入シート」の各項目へ、必要事項を記入して下さい。本内容は、データ処理および報告書作成に使用されます。P18 の “[4] 照射データ記入シートの記入要領” に従って正確にご記入下さい。

【手順3】 MU 値の計算

各測定条件での 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、データ処理時に行います。照射条件は、前項「1. 治療施設における照射条件 (P14)」をご参照下さい。

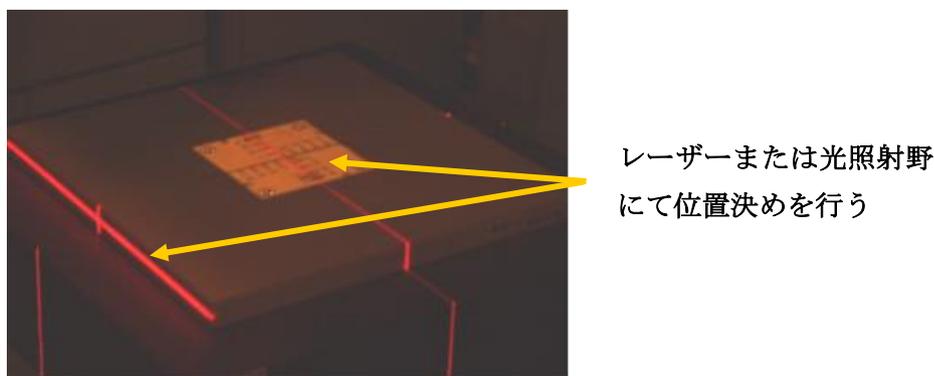
【手順4】 ファントム・測定ピースの設置および位置決め

- (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、MixDP 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 30cm×30cm ですが、それより大きくてもかまいません。
- (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 厚さ 20 mm のファントム (No1) をのせ、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。

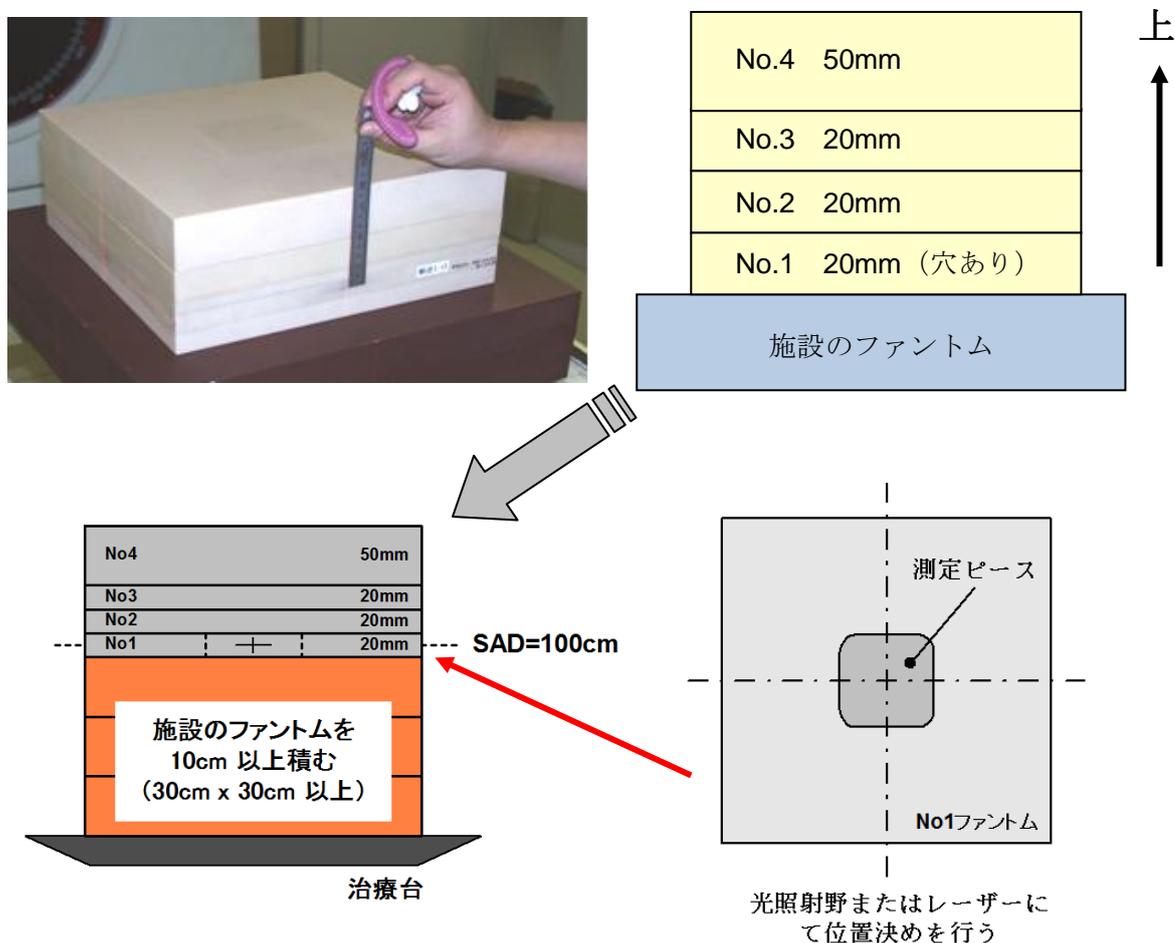


「ピース番号」がガントリ側になる様にはめ込む

- (3) 厚さ 20 mm のファントム (No1) の前面に描かれた罫書き線をもとに、ファントム中心がアイソセンタとなる様に位置を調整して下さい。同時に、側面の罫書き線がアイソセンタ高さとなる様に調整して下さい。



- (4) 厚さ 20 mm のファントム (No2)、20 mm のファントム (No3)、50 mm のファントム (No4) を、位置がずれない様にのせて下さい。ファントムをのせた後、再度、高さの調整を行って下さい (ファントムをのせることで治療台が若干たわみます)。



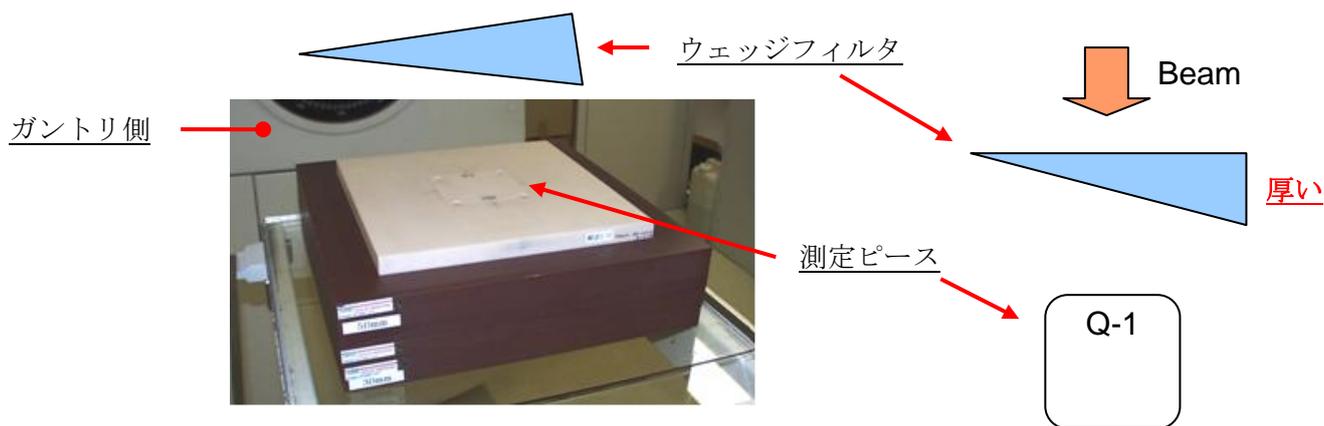
【手順 5】照射条件の設定

(1) 照射野の設定

照射野条件の測定については、Jaw の設定を測定条件の照射野に設定して下さい ($5 \times 5 \text{cm}^2$, $15 \times 15 \text{cm}^2$, $20 \times 20 \text{cm}^2$, $25 \times 25 \text{cm}^2$)。その他の測定項目 (校正条件, ウェッジ条件) については、照射野を $10 \times 10 \text{cm}^2$ に設定して下さい。

(2) ウェッジフィルタの挿入

ウェッジ条件の測定については、選択した角度のウェッジフィルタを挿入して下さい。その他の測定項目 (校正条件, 照射野条件) については、ウェッジフィルタが挿入されていない事を確認して下さい。ウェッジフィルタは、ガントリに向かって右側が厚くなる様に設置して下さい (次ページの図を参照)。



【手順6】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。「照射データ記入シート」の記入方法につきましては、P18の“[4] 照射データ記入シートの記入要領”をご参照下さい。

【注意】照射済みの測定ピースは、必ず室外へ持ち出して下さい。

【注意】測定ピース（リファレンス）は照射せずにそのまま返却して下さい。

【手順7】梱包・返送

「測定セット（ファントム No1～No4，測定ピース，リファレンス）」「照射データ記入シート」「測定セットの内容確認シート」を、コンテナ（青色）へ梱包し、返送して下さい。返送には同梱の輸送伝票を使用して下さい。返送先は輸送伝票に予め記載されていますが、念のため次ページ記載の輸送先であることを確認して下さい。輸送料金は着払いとなっております。

○ 返送先

〒263-0041 千葉市稲毛区黒砂台 3-9-19

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 業務管理係

TEL : 043 - 309 - 4330

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 千葉市稲毛区黒砂台 3-9-19

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 業務管理係

TEL : 043 - 309 - 4330, FAX : 043 - 309 - 4331, E-mail : info-kosei@antm.or.jp

[4] 照射データ記入シートの記入要領

ここでは、「照射データ記入シート」の記入要領について説明します。照射データ記入シートの内容は、報告書の作成に使用します。本記入要領に従って正確にご記入下さい。

1. 「基本情報」の記入について

以下の手順に従って、基本情報についてご記入下さい。

1. 基本情報

□に✓を入れて下さい

施設名(病院名)			
照射装置(加速器)	名称		製造業者
担当者(対応者)	氏名		所属
モニター線量計の校正	モニター校正日	平成 年 月 日	
	線量計	○モニター線量計の校正に使用した線量計について(フィールド線量計)	
		【電位計】 形式： S/N： 【電離箱】 形式： S/N： 校正日：平成 年 月 日 N_{DW} ： <input type="checkbox"/> 線量校正センター(当財団)で上記の線量計を校正 <input type="checkbox"/> 自施設で上記の線量計を校正 (自施設を選択の場合は下記もご記入下さい)	
	○リファレンス線量計(フィールド線量計の校正に使用した線量計)について		
【電位計】 形式： S/N： 【電離箱】 形式： S/N： 校正日：平成 年 月 日 N_{DW} ：			
	校正プロトコル	<input type="checkbox"/> 標準測定法01	<input type="checkbox"/> 標準測定法86
	ファントムの種類	<input type="checkbox"/> 水ファントム	<input type="checkbox"/> 固体ファントム(名称：)
測定セット到着日	平成 年 月 日		
照射実施日	平成 年 月 日		

施設名	測定を実施した施設名(病院名)を正確にご記入下さい。
照射装置(加速器)	測定に使用した照射装置(加速器)の名称および製造業者をご記入下さい。
担当者(対応者)	担当者(対応者)の氏名および所属をご記入下さい。
モニター校正日	モニター線量計の校正(MU校正)を実施した、直近の実施日をご記入下さい。
線量計	○モニター線量計の校正にて使用した線量計(フィールド線量計)についてご記入下さい。 ○自施設で校正したフィールド線量計を用いてモニター校正を行っている場合は、リファレンス線量計についてもご記入下さい。 (注) <u>リファレンス線量計をフィールド線量計として使用している場合は記入しなくて良いです。</u>
校正プロトコル	モニター線量計校正時の方法をお選び下さい。

ファントムの種類	モニター線量計校正時に使用しているファントムの種類をお選び下さい。個体ファントムをご使用の場合は、ファントムの名称をご記入下さい。
測定セット到着日	測定セットが到着した日付をご記入下さい。
照射実施日	測定ピース（ガラス線量計が封入されたファントム容器）へ照射した日付をご記入下さい。

2. 「MU 値計算結果および照射記録」の記入について

以下の手順に従って、照射条件、計算 MU 値、照射 MU 値などを正確に記入して下さい。本内容は、ガラス線量計読み取り後のデータ処理に使用します。

2. MU値計算結果および照射記録

ピース No	Energy [MV]	DMU [GyMU]	TPR _{20,10}	k _Q	TMR	照射野		ウェッジ		線量 [Gy]	計算MU [MU]	照射MU [MU]
						サイズ [cm ²]	係数	角度 [°]	係数			
										1.0		
										1.0		
										1.0		
										1.0		
										1.0		

ピース No	照射した測定ピースの「ピース番号」を記入して下さい。ピース番号の表示位置については P15 の図を参照して下さい。
Energy	照射装置のエネルギーをご記入下さい。
DMU	直近のモニター線量計校正日での値を記入して下さい。
TPR _{20,10}	M _{20cm} と M _{10cm} の比をご記入下さい。
k _Q	線質係数の値をご記入下さい。
TMR	施設にてご使用の値をそのままご記入下さい。
照射野（サイズ）	照射時の照射野サイズをご記入下さい（例：10x10）。
照射野（係数）	設定した照射野での照射野係数をご記入下さい。
ウェッジ（角度）	照射時のウェッジ角度をご記入下さい。
ウェッジ（係数）	設定したウェッジでのウェッジ係数をご記入下さい。
計算 MU	各照射条件での MU を計算し、 小数点以下 1 桁 までご記入下さい。
照射 MU	実際に照射した MU 値をご記入下さい。小数点以下の影響は報告書作成時に補正する事で考慮します。

3. その他（連絡・お問い合わせ先）

その他のご連絡は、“3”の連絡欄にお書き下さい。ご不明な点がございましたら、下記の連絡先まで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 千葉市稲毛区黒砂台 3-9-19

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 業務管理係

TEL : 043 - 309 - 4330, FAX : 043 - 309 - 4331, E-mail : info-kosei@antm.or.jp

[5] 報告書の内容について

ガラス線量計の読み取り後、測定結果およびデータ記入シートの記入内容をもとに報告書を作成致します。報告書の内訳は、施設長宛が1通、放射線治療責任者・品質管理担当者宛が1通、測定実施証明書が1通（施設での掲示などにご利用下さい）となります。これらの報告書はまとめて施設長宛に送付致します。報告書は、測定セットの返送期日より 2~3週間程度でお送り致します。

1. 「施設長宛」の報告書について

施設長宛にお送りする報告書には、照射装置およびエネルギーごとに結果が記載されます。この報告書には、それぞれの測定項目ごとの相違値は記載されません。詳細な測定結果は、放射線治療責任者・品質管理担当者宛にお送りする「出力線量測定結果報告書」内に記載されます。報告書の記載例を以下に示します。

照射装置名	測定結果の概要
Clinac21Ex	6MVX線では、貴施設の照射条件に対し、出力線量の測定結果は許容範囲内であることが認められました。 (A)
Clinac21Ex	6MVX線では、貴施設の照射条件に対し、出力線量の測定結果は許容範囲を超える値となりました。装置および照射条件を確認する必要があります。 (B)
Clinac21Ex	6MVX線では、貴施設の照射条件に対し、出力線量の測定結果は許容範囲を大きく超える値となりました。装置および照射条件を緊急に確認する必要があります。 (C)

上記の内容が施設長宛の報告書の記載内容となります。図の（A）は、測定結果が5%以内（許容範囲）であった場合、図の（B）は、許容範囲の5%を超え、10%以下である場合、図の（C）は10%を超える結果であった場合の記載例となります。

2. 「放射線治療責任者・品質管理担当者宛」の報告書について

放射線治療責任者・品質管理担当者宛にお送りする報告書には、測定条件、測定結果、相違値などが記載されています。報告書の記載内容を以下に致します。

報告書番号：	発行日：平成 年 月 日									
治療用照射装置(X線)の出力線量測定結果報告書										
施設名：	} (A)									
所在地：										
○ 測定を実施した照射装置										
1	型式	} (B)								
	製造業者									
2	型式									
	製造業者									
○ 測定に使用した機器										
線量計, 読取装置	ガラス線量計(GD-302M), 紫外線励起蛍光測定式(FGD-1000)	} (C)								
ファントム	タフウォーターファントム(WE3020, WE3050)									
○ 照射条件および測定結果										
照射年月日：		測定年月日：	(D)							
装置	Energy [MV]	SAD [cm]	Depth [cm]	Field [cm ²]	Wedge [°]	計算MU [MU]	照射MU [MU]	照射線量[A] ^{注1} [Gy]	測定線量[B] ^{注2} [Gy]	相違[C] ^{注3} [%]
<p>注1: 照射線量[A] (校正深における水吸収線量)は、「計算MU」および「照射MU」より計算した値です。</p> <p>注2: 測定線量[B]の相対標準不確かさは、校正条件で1.6% (k=1)、照射野条件で1.8% (k=1)、ウェッジ条件で2.0% (k=1)です。</p> <p>注3: 測定結果の判定は以下の通りとなります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 許容範囲 : $-5\% \leq [C] \leq +5\%$ ● 確認の必要が有ります : $-10\% \leq [C] < -5\%$ 及び $+5\% < [C] \leq +10\%$ ● 緊急に確認の必要が有ります : $[C] < -10\%$ 及び $+10\% < [C]$ 										
備考		発行者 〒263-0041 千葉市稲毛区黒砂台3-9-19 財団法人 医用原子力技術研究振興財団 線量校正センター長 佐方 周防 TEL:043-309-4330, FAX:043-309-4331 E-mail : info-kosei@antrm.or.jp								
(G)										

(A) 施設名および所在地

施設名および所在地は、申込書および照射データ記入シートの内容をもとに記載致します。施設名については、正式名称を正確にご記入頂けますようお願い致します。

(B) 測定を実施した照射装置

測定を実施した照射装置の型式および製造業者名が記載されます（2台まで）。照射装置が2台以上の場合や測定項目が多数にわたる場合は、報告書が2枚以上となります。

(C) 測定に使用した機器

今回の測定で使用した機器が記載されます。

(D) 照射・測定年月日

照射（施設でのガラス線量計の照射年月日）は、照射データ記入シートに記載された照射日が記載されます。測定年月日は、ガラス線量計の読み取り日が記載されます。

(E) 照射条件および測定結果

測定を実施した照射条件および測定結果が記載されます。照射線量は、計算 MU 値の切り上げ・切り捨てを考慮して算出しております（照射線量= $\text{照射 MU 値} \div \text{計算 MU 値} \times 1\text{Gy}$ ）。相違値は、MU 値の小数点以下の影響を補正した照射線量をもとに算出しています。測定線量は、水ファントムへの換算、ガラス線量計のエネルギー依存性の補正など、各種補正係数を乗じて算出した値となっています。

(F) 評価基準

測定結果の評価基準となります。

(G) 備考

必要に応じて、備考欄にコメントを記載致します。

3. 「測定実施証明書」の報告書について

測定実施証明書は、出力線量測定を実施した証明書となります。施設での掲示などにご利用下さい。

[6] 標準誤差の説明

ガラス線量計を用いた測定系の相対標準不確かさは、校正条件で1.6% ($k=1$)、照射野条件で1.8% ($k=1$)、ウェッジ条件で2.0% ($k=1$)です。これは、測定結果が、標準偏差1.6% (校正条件)、1.8% (照射野条件)、2.0% (ウェッジ条件)の正規分布に従う、という意味で、結果の誤差の度合いを示しています。

従って、装置の出力が、JASTROの外部放射線治療におけるQAシステムガイドラインにて勧告されている許容値 ($\pm 2\%$ 以内)を満たしていても、測定結果が $\pm 2\%$ を超える場合があります。逆に、真の出力が $\pm 2\%$ を超えていても、測定結果が $\pm 2\%$ 以内に入る場合もあります。同様に、本調査において、相違の許容範囲となっている $\pm 5\%$ 超えの結果が出た場合でも、実際には $\pm 5\%$ 以内である場合もあります。

下記に、その確率をまとめましたので、結果の解釈において、ご参考ください。

相違	真の値が $\pm 2\%$ に入る確率	真の値が $\pm 5\%$ に入る確率	相違	真の値が $\pm 2\%$ に入る確率	真の値が $\pm 5\%$ に入る確率
-10.0%	0.0%	0.1%	0.5%	76.7%	99.7%
-9.5%	0.0%	0.2%	1.0%	70.4%	99.4%
-9.0%	0.0%	0.6%	1.5%	60.8%	98.6%
-8.5%	0.0%	1.4%	2.0%	49.4%	97.0%
-8.0%	0.0%	3.0%	2.5%	37.5%	94.1%
-7.5%	0.0%	5.9%	3.0%	26.5%	89.4%
-7.0%	0.1%	10.6%	3.5%	17.4%	82.6%
-6.5%	0.2%	17.4%	4.0%	10.6%	73.4%
-6.0%	0.6%	26.6%	4.5%	5.9%	62.3%
-5.5%	1.4%	37.7%	5.0%	3.0%	50.0%
-5.0%	3.0%	50.0%	5.5%	1.4%	37.7%
-4.5%	5.9%	62.3%	6.0%	0.6%	26.6%
-4.0%	10.6%	73.4%	6.5%	0.2%	17.4%
-3.5%	17.4%	82.6%	7.0%	0.1%	10.6%
-3.0%	26.5%	89.4%	7.5%	0.0%	5.9%
-2.5%	37.5%	94.1%	8.0%	0.0%	3.0%
-2.0%	49.4%	97.0%	8.5%	0.0%	1.4%
-1.5%	60.8%	98.6%	9.0%	0.0%	0.6%
-1.0%	70.4%	99.4%	9.5%	0.0%	0.2%
-0.5%	76.7%	99.7%	10.0%	0.0%	0.1%
0.0%	78.9%	99.8%			

[7] 治療用照射装置(X線)の出力線量測定に係る測定料金

1. 測定料金

治療用照射装置（X線）の出力線量測定の測定料金は、「測定セット数」をもとに計算します。1つの測定セットで4条件の測定が可能となります。

治療用照射装置（X線）の出力線量測定に測定料金は、測定セット数により設定します。

項目	計算単位	記号	金額
[1] 測定技術料	1 測定セット	X	84,000 円
[2] 再測定技術料 ※	1 測定セット	Y	26,250 円
[3] 郵送（往復）費・梱包材等費用	1 回	U	5,700 円

$$\text{測定料金} = \text{測定技術料 (X)} \times \text{測定セット数 (N)} + \text{郵送・梱包費 (U)}$$

$$\text{再測定料金} = \text{再測定技術料 (Y)} \times \text{測定セット数 (N)} + \text{郵送・梱包費 (U)}$$

※ 再測定料金は、測定結果が許容範囲を超え、装置および照射条件の確認・修正が行われた後に、ガラス線量計による再測定を行って、出力値を確認する場合に適用されます。

2. 測定セット数

測定セット数は4つの測定条件で1測定セットとなります。4条件に満たない場合でも、1測定セットとなります。測定セット数は以下の式により計算します。

$$\text{測定セット数 (N)} = \text{選択した測定条件数} \div 4 \text{ (小数点以下は切り上げとなります)}$$

3. 測定条件

治療用照射装置（X線）の出力線量測定の測定条件は、以下の通り設定します。ただし、測定を実施する照射装置で、校正条件は必須の測定項目となります。例えば、6MVと10MVの測定を実施する場合、6MVと10MVの校正条件は必須の測定項目となります。校正条件無しで他の測定項目を実施する事は出来ません。

- 校正条件 測定の基準となるため必須の選択項目となります。
- 照射野条件 5x5cm², 15x15cm², 20x20cm², 25x25cm²
- ウェッジ条件 15°, 30°, 45°, 60°

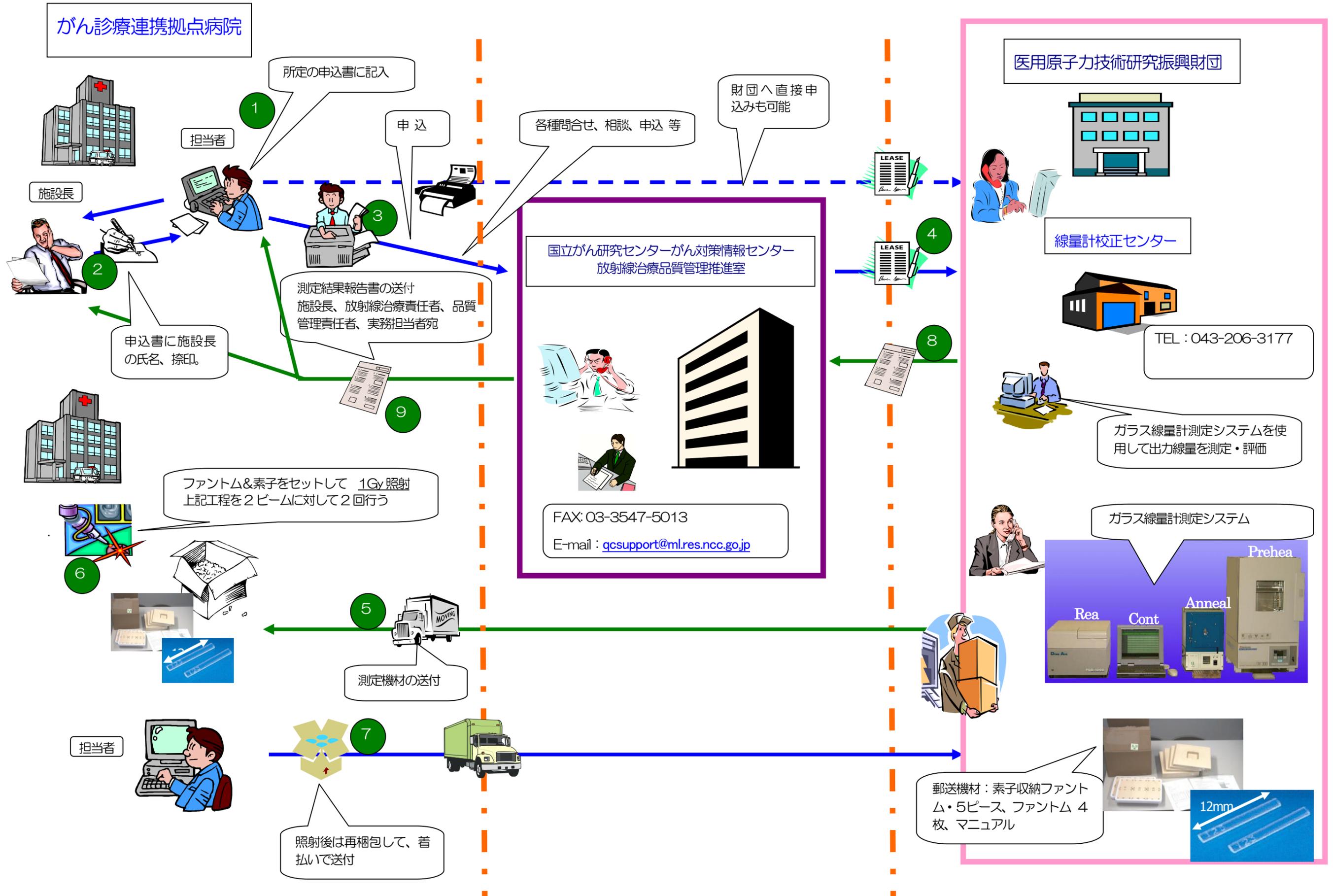
※ ダイナミックウェッジの測定については別途ご相談下さい。

4. 計算例

測定条件数	測定セット数 (N)	測定料金	再測定料金
3 条件	1 セット	89,700 円	31,950 円
4 条件	1 セット	89,700 円	31,950 円
6 条件	2 セット	173,700 円	58,200 円
8 条件	2 セット	173,700 円	58,200 円

5. 訪問調査に伴う費用

訪問調査は、ガラス線量計での測定結果が許容範囲を超え、かつ、その問題点が解決されず、施設の希望により訪問測定、確認・修正を行う場合に実施します。訪問調査を実施する場合は、訪問調査員の費用（交通費、宿泊費、日当など財団規定に基く）及び機材の輸送費等を、別途請求させていただきます。



測定書式9-2

医用原子力技術研究振興財団 治療用出力線量測定事業処理フロー 説明書 (拠点病院)

通常の処理フロー

±0~5%以下

No	行 動 内 容	備 考
1	治療用照射装置の出力線量測定申込書に記載。	実務担当者
2	同申込書に施設長の氏名・捺印。	実務担当者 →施設長
3	出力線量測定申込書を FAX で国立がんセンターがん対策情報センターがん治療品質管理推進室（以下がんセンター）に送付。	実務担当者 →がんセンター
4	がんセンターより医用原子力技術研究振興財団（以下財団）に申込書を転送	がんセンター →財団
5	財団より出力調査に必要な機材を送付。	財団→ 実務担当者
6	送付されたファントムに素子をセットして 1Gy を照射。	実務担当者
7	照射後の機材を着払いで財団に送付。	実務担当者 →財団
8	出力測定結果報告書（施設長宛 1 通、放射線治療責任者、品質管理責任者宛 1 通の報告書）をがんセンターに送付。	財団→ がんセンター
9	がんセンターより出力測定結果報告書を、施設長に送付。	がんセンター →実務担当者

治療用照射装置（X線）の出力線量測定受託要綱

（財）医用原子力技術研究振興財団（以下「甲」という。）が、申込者（以下「乙」という。）から受託する治療用照射装置（X線）の出力線量測定については、この要綱に定めるところによる。

（定義）

第1条 この要綱において「治療用照射装置（X線）の出力線量測定」とは、放射線治療装置からの出力線量を第三者的に評価するためのシステムであり、甲が郵送する蛍光ガラス線量計を乙が所有する放射線量計治療装置で照射し甲に返送する。甲は返送されたガラス線量計の蛍光強度を計測することにより治療用出力線量を測定する。

（作業の受託）

第2条 甲は、治療用照射装置の出力線量測定（以下「測定」という。）を希望する乙からの申込書の提出を受けてその作業を受託する。

（作業内容の協議）

第3条 甲は、測定の作業を行ううえで不具合があった場合、乙に連絡し、乙の指示を受けるものとする。

（作業内容の変更）

第4条 甲及び乙は、いずれかの申し出により、申込の内容を協議のうえ変更することができる。

（解約等）

第5条 甲及び乙は、自己の都合によりこの申込の解約を必要とするときは、それぞれ相手方にその事由を通知してこの申込の全部又は一部を解約することができる。

甲及び乙は、前項により解約した場合で相手方に損害を与えたときは、その損害を賠償するものとし、その賠償額は甲乙両者で協議して決定するものとする。

（校正結果の報告）

第6条 甲は、測定の結果について、甲所定の報告書により、乙に報告するものとする。

（作業料金等の支払）

第7条 甲は、測定の作業完了後、別に定める料金表に基づく料金を乙に請求する。

2 乙は、前項の作業料金を、請求書を受理した日から30日以内に甲に支払うものとする。
ただし、乙の責に帰しがない事由がある時はこの限りでない。

(一般的損害)

第8条 甲及び乙は、それぞれの責に帰すべき理由により相手方に損害を与えたときはその責を負うものとする。

(協議事項)

第9条 この要綱に定めのない事項又はその他に疑義が生じたときは、その都度協議して定めるものとする。

付則 この要綱は 平成19年10月1日から適用する。

治療用照射装置(X線)の出力線量測定 申込書

申込書送付先： 独立行政法人 国立がん研究センター がん対策情報センター 放射線治療品質管理推進室
 (線量測定受託：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)

1. 施設情報

申込日： 平成 年 月 日

施設名(病院名)					
所在地	〒 ー 県				
施設長	役職名	:	氏名	:	印
放射線治療責任者	所属	:	氏名	:	印
品質管理担当者 <small>測定内容等がわかる方の氏名等を記入して下さい</small>	所属	:	氏名	:	
	電話	:	FAX	:	
	E-mail :				

2. 測定内容

該当箇所に(□:未選択)にチェック(■:選択)を入れて下さい

照射装置(加速器)①		名称	:							製造業者	:		
Energy	必須選択となります (校正条件)	選択項目(4条件で1セットとなります。校正条件はエネルギーごとに必ず選択する事となります。)											
		照射野条件(cm ²)				ウェッジ条件(°)				条件数	条件数小計①		
		5x5	15x15	20x20	25x25	15	30	45	60				
	MV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	MV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	MV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
照射装置(加速器)②		名称	:							製造業者	:		
Energy	必須選択となります (校正条件)	選択項目(4条件で1セットとなります。校正条件はエネルギーごとに必ず選択する事となります。)											
		照射野条件(cm ²)				ウェッジ条件(°)				条件数	条件数小計②		
		5x5	15x15	20x20	25x25	15	30	45	60				
	MV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	MV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	MV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
条件数の合計(①+②)；		件		セット数(条件数の合計÷4), 小数切り上げ計算；						セット			

※ 報告書は、施設長宛1通、放射線治療責任者・品質管理担当者宛1通を、まとめて施設長宛に送付致します。

3. その他(測定セット送付先, 請求書送付先) 該当箇所に(□:未選択)にチェック(■:選択)を入れて下さい

測定セット送付先	<input type="checkbox"/> 品質管理担当者	<input type="checkbox"/> その他(下記の内容を記述して下さい)	
	所属: _____ 氏名: _____ 電話: _____ 住所: 〒 ー 県		
請求書送付先	<input type="checkbox"/> 施設長	<input type="checkbox"/> 品質管理担当者	<input type="checkbox"/> その他(下記の内容を記述して下さい)
	所属: _____ 氏名: _____ 電話: _____ 住所: 〒 ー 県		
請求書の書式	<input type="checkbox"/> 指定しない	<input type="checkbox"/> 指定用紙を送付 ()	
請求書の宛名	<input type="checkbox"/> 指定しない(病院名)	<input type="checkbox"/> その他 ()	
連絡欄			