

Wilhelm·Conrad·Röntgen  
ヴィルヘルム・コンラート・レントゲン  
1895年 X線発見

# 放射線だより

2021年8月  
No.5 (毎月発行)  
担当：馬場俊明

from Radiation House

## ポータブル撮影2m離れていれば大丈夫？

病室などのポータブル撮影をするとX線が患者さまに当たり散乱線が放出されます。一般的に距離の2乗に反比例し離れば離れるほど散乱線の影響は少なくなります。ポータブル撮影に関しては2m離れていれば問題ないといわれていますが、本当にそうなのでしょうか？

今回、1番撮影頻度の高い胸部座位撮影を当院の病室で測定してみました。

### 測定結果

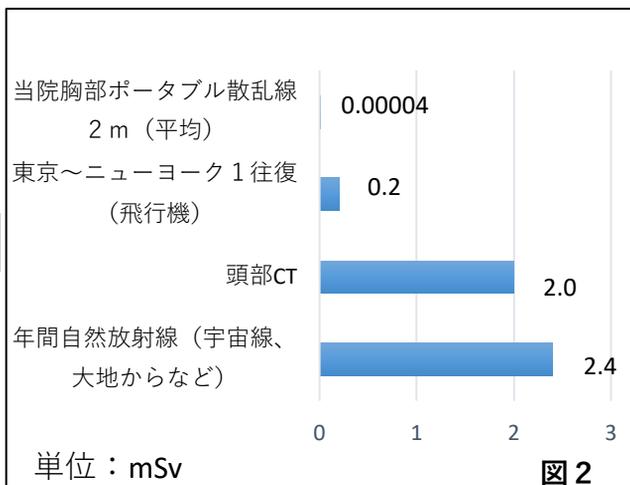
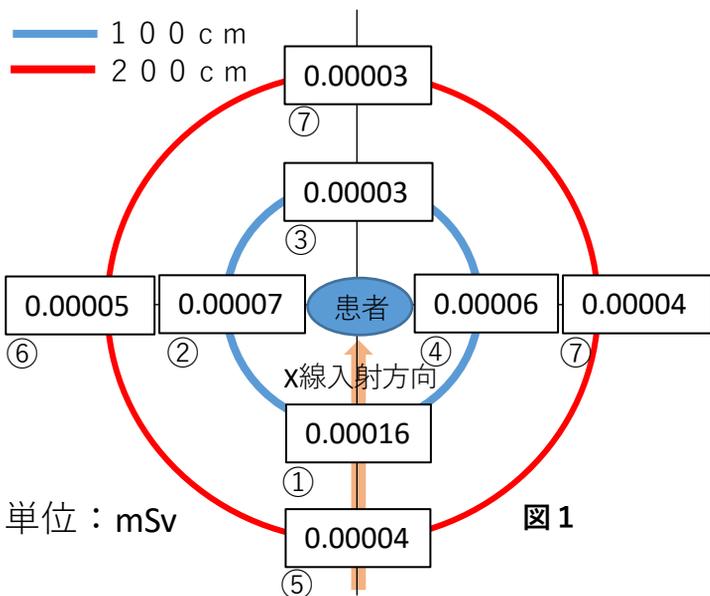
場所：3東病棟

撮影条件：100 kV 1mAs 120 cm

照射野サイズ：17 cm × 17 cm

測定高さ：75 cm

測定点：8か所



結果はポータブル撮影に関しては2m離れていれば問題ありませんでした。最大線量は患者さま正面①の0.00016mSvで、最小線量は患者さまの真後ろ③の0.00003mSvです。胸部座位ポータブル撮影における2mの地点での散乱線は平均すると0.00004mSvで自然放射線などと比較するとごくわずかです。(図2) この結果により放射線による人体への影響はほぼないと思われます。私たち診療放射線技師はこれからも日々研鑽し、患者さまおよび医療従事者の被ばくの低減に努めていきます。(文責 北山)

放射線技術部では年に2回『漏洩線量測定』を行っています。

漏洩線量測定とは、放射線管理区域（放射線被ばくのおそれのある場所）の外側に法律で定められた線量限度以上の放射線が漏れ出していないかを、放射線測定器（サーベイメーター）を用いて測定することです。

当院の放射線管理区域は、右図のような標識により明示し、関係者以外が指示なく立ち入ることを禁止しています。この放射線管理区域のすぐ外側は、通路や待合室になっているため、放射線が漏れ出ていると患者さまや医療従事者が無駄な被ばくをしてしまうことになります。皆さんを放射線から守るために非常に重要な業務となります。



漏洩線量測定は医療法により、公衆の放射線防護を目的としてこのように定められています。

測定の頻度	測定の場所	線量限度等	防護の対象者
6月間を超えないごとに1回 (エックス線装置等*1を固定して取り扱う場合であつて、取扱いの方法及びしやへい壁その他しやへい物の位置が一定している場合)	・ エックス線診療室等	・ 1mSv/週	従事者
	・ 管理区域の境界	・ 1.3mSv/3月間	公衆
1月間を超えないごとに1回 (上記以外の場合)	・ 病院又は診療所内の人が居住する区域 ・ 病院又は診療所の敷地の境界	・ 250μSv/3月間	公衆
1月間を超えないごとに1回	・ 診療用放射性同位元素使用室等 ・ 貯蔵施設 ・ 廃棄施設 ・ 放射線治療病室	・ 1mSv/週	従事者

この赤枠で囲んである漏洩線量測定を診療放射線技師が行っています。

また、この測定記録を5年間保存することが義務付けられており、このように表にまとめて管理しています。

第1CT室漏洩放射線量測定結果表

撮影条件		観部撮影		線量限度(医療法施行規則第30条)	
120kV,300mA,1.5sec				・事業所敷地の境界 250μSv/3月以下	
管理区域		測定値	評価値	・管理区域の境界・病室 1.3mSv/3月以下	
境界		μSv/h	μSv/3月	・人が常時立入る場所 1mSv/週以下	
1	0.0	0.0			
2	0.0	0.0			
3	0.0	0.0			
4	0.0	0.0			
5	0.0	0.0			
6	0.0	0.0			
7	0.0	0.0			
8	0.0	0.0			
9	0.0	0.0			
10	0.3	150		0.0	0.0
11	0.0	0.0			
12	0.0	0.0			
13	0.0	0.0			
14	0.0	0.0			
15	0.0	0.0			
16	0.0	0.0			
17	0.0	0.0			
18	0.0	0.0			
19	0.0	0.0			
20	0.0	0.0			
21	0.0	0.0			
22	0.0	0.0			
23	0.0	0.0			
24	0.0	0.0			
以下余白	以下余白				

この表にあるように、サーベイメーターが放射線を検出してしまふ箇所があります。放射線が漏れていることになるのですが、この値0.3 μSv/hを3月間に換算しなおすと、150 μSv/3月間 = 0.15mSv/3月間 (500時間/3月間として算定) となり、線量限度1.3mSv/3月間に達していないため、安全性に問題ないといえます。

実際に今年の4、5月に漏洩線量測定を行いました。線量限度を超えて漏洩している場所はありませんでした。次の漏洩線量測定は、10、11月を予定しております。

測定範囲には、内視鏡室や検査科等も含まれておりますので、診療放射線技師が漏洩線量を測定しに来た際にはご協力をお願いします。