OUKA
Osaka University Knowledge Archive

Title	帝都ニ於ケル診療用エックス線装置ノ検査 第III報 エックス線診療室ノ危害防止施設 第IV報 エックス線量測定
Author(s)	志賀, 達雄
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1940, 1(2), p. 205-216
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/18692
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

帝都ニ於ケル診療用エックス線裝置ノ調査

第III報　エックス線診療室ノ危害防止施設
第IV報　エックス線量測定

警視廳衛生部醫務課

志賀達雄

Die statistische Studien über die Röntgenapparate in Tokio.
III. Mitteilung Über die Einrichtung von Röntgenschutz.
IV. Mitteilung. Die Dosismessung der Röntgenstrahlen.

Von

Hygenischer Oberingenier, Dr. M. T. Shiga.

Aus der Medizinischen Abteilung des Hygenischen Amtes des Polizeipräsidiums zu Tokio.

內容抄錄

余ハ先ニ第I報トシテ，都下ノ1300余臺ノX線裝置ニ就テ，ソレヲ治療用，診斷用(全波，機械，半波整流)，移動用，齒科用ノ6種ニ分チ，實數，分布，製造者，二次電壓及ビ用途等ヲ詳細ニ調査シテ，日本レントゲン學會第17回總會ニ報告シ，同會雜誌第17卷第1號ニ報告シタ。

第II報トシテ，X線裝置ノ危害防止施設ニ就テ內務省令竝ニ遞信省令ノ關係法規ヨリ重要項目ヲ撰定シ，其ノ狀況ヲ取リ纏メテ，日本レ學會東京地方會第107回ニ報告シ，同學會雜誌第17卷第5號ニ揭載シタ。

續イテ第III報トシテ，X線診療室ノ危害防止施設ト題シテ，內務省令第4條第1號ニ關シテ解說ヲ加ヘ，此ノ危害防止施設ノ一部免除ガ如何ナル場合ニ地方長官ガ許可スベキヤノ具體的說示ヲナシタ。更ニ管內ニアルX線管最大使用電壓100 kVs以上ノ114箇所ノX線診療室(其ノ過半數ハ深部治療ヲ行フモノデアルガ)ニ就テ，天井，床，周圍ノ劃壁，鉛當量ヲ調査，集計シタ。又內務省令第4條第2號ノ135 kVs.以上ノ裝置ノ操作室ノ規定ノ實施狀況，第4條第3號ノ患者通過後ノ利用線錐ノ遮蔽狀況夫々調査シテ報告シタノデアル。

第IV報ニ於テハX線量測定ニ關スル現行法規ヲ一應解說シタル後，實用X線量計ノ具備條件及測定上ノ注意事項ヲ敍述シ，昭和15年4月現在ニ於テ遞信省型式承認及檢定濟ノX線量計ノ使用範圍ヲ述ベタ。次ニ線量測定ノ實施措置，實行狀況，將來ノ測定普及方針等ニ就テモ縷說シタ。

目次　(承前)

第III報　エックス線診療室ノ危害防止施設

第13章　X線診療室危害防止ニ關スル法規竝ニ其ノ解說
第14章　X線診療室危害防止施設一部免除ノ具體的事例
第15章　X線診療室危害防止施設判定ノ規準
第16章　X線診療室危害防止施設ノ判定
第17章　操作室及患者通過後ノ利用線錐ノ防禦

第IV報　エックス線量測定

第18章　X線量測定ニ關スル法規概說及其ノ運用
第19章　實用X線量計ノ具備條件及測定上ノ注意
第20章　型式承認濟ノX線量計ト其ノ使用範圍
第21章　X線量測定實施上ノ行政措置
第22章　X線量測定ノ實績
第23章　X線量測定ニ關スル綜括

第III報　エックス線診療室ノ危害防止施設

第13章　X線診療室危害防止ニ關スル法規竝ニ其ノ解說

X線診療室危害防止ニ關スル現行法規ハ主トシテ內務省令「診療用エックス線裝置取締規則」第4條ニ依ルノデ，參考迄ニ揭出スルト

第4條　エックス線診療室ニハ左ノ各號ノエックス線危害防止施設ヲ爲スベシ但シ診療所又ハ齒科診療所所在地ノ地方長官ノ許可ヲ受ケタル場合ハ此ノ限ニ在ラズ

1．エックス線管最大使用電壓10萬ヴオルト以上ノエックス線裝置ニ在リテハエックス線診療室ノ天井，床及周圍ノ劃壁ハ別表第3號ニ定ムル鉛當量ヲ有セシムルコト

2．治療ノ用ニ供スルエックス線裝置ニシテエックス線管最大使用電壓13萬5千ヴオルト以上ノモノニ在リテハ操作室ヲ別室ト爲スコト

3．患者ヲ通過シタル後ノ利用線錐ニ對シ別表第2號ニ定ムル鉛當量ヲ有スル防禦物ヲ設クルコト

附則　本令施行ノ際現ニ存スルエックス線診療室ニ關シテハ第4條第1號及第2號ノ規定ハ昭和17年8月31日迄之ヲ適用セズ

第　13　號

エックス線管最大使用電壓	最小鉛當量	エックス線管最大使用電壓	最小鉛當量
10萬ヴオルト	0.31粍	18萬ヴオルト	0.92粍
11萬ヴオルト	0.39粍	19萬ヴオルト	1.00粍
12萬ヴオルト	0.46粍	20萬ヴオルト	1.09粍
13萬ヴオルト	0.54粍	21萬ヴオルト	1.17粍
14萬ヴオルト	0.61粍	22萬ヴオルト	1.25粍
15萬ヴオルト	0.69粍	23萬ヴオルト	1.33粍
16萬ヴオルト	0.76粍	24萬ヴオルト	1.41粍
17萬ヴオルト	0.84粍	25萬ヴオルト	1.50粍

備考　別表第1號ノ備考ヲ準用ス

以上ノ法規ニ關シテモ最早冗慢ナ說明ヲ加フル必要ハナイト信ズル。簡略ニ

第4條全體ハ主トシテX線診療室ノ危害防止施設ヲ規定シタノデ，地方長官ノ權限ニ依リ次ノ第14章ニ述ブルガ具體的例ニ於テハ事情精査ノ上一部免除ヲ許可セラレル。

第1項　之ハ主トシテ散亂線ノ防禦ヲ主眼トセルモノデ，周圍ノ劃壁ノ鉛當量ハスベテノ造營物ノ鉛當量ノ和デアル。

第2項　X線操作ニ從事スル人々ヲ保護スルタメデアル。

第3項　患者通過後ノ利用線錐ハ利用價値ナケレバ之ヲ防禦スルノデ，第1項ト同ジク主トシテ散亂線ノ防禦ヲ主眼トシテヰル。

其ノ他直接X線診療室ノ危害防止施設トモ云ヒ難イガ，遞信省令電氣工作物規程デ，特別高

壓電線ノ床上ヨリ高サ．天井カラノ距離．造營物カラノ距離．相互間ノ距離等細カイ規程ノアル事モ周知ノ通リデアリ，ソレニ關スル文獻モ亦既ニ多數アレバ省略スル。

第14章　X線診療室ノ危害防止施設一部免除ノ具體的事例

1．X線管最大使用電壓ガ100 kVs. 以下ノ場合ニハX線診療室ノ劃壁．床．天井何レニモ防禦施設ヲシナクモ良イ。而シ届出書類ノ表面上ダケ最大使用電壓ガ100 kVs. 以下デモ實際時々電壓ヲ上昇シテ診療スル事ガ認メラレ或ハ其ノ虞レ多分ニアル時ハ免除ハ許サレヌダロウ。

2．天井．床及周圍ノ劃壁等何レノ防禦物デアッテモ其ノ鉛當量ハ漆喰．鉛板．板.「コンクリート」等一樣ニ用ヒラレテアル建築材料ノ總物質ノ鉛當量ガ規定通リアレバ良イ。而シ或ル一部ハX線難過性デアリ，或ル部分ハ易過性デアル場合ニテ易過性ノ部分ヲ鉛當量決定ノ標準トスル。

3．常時用フル利用線錐ノ向フ方向ガ中庭．倉庫．地下室等ノ如ク常時人ノ居ラヌ場所ニ向ケラレテアル場合．實害ナシト認メラルヽモノハ實地檢證ノ上免除許可スル。

4．第4條ノ免除如何ハX線裝置ノ型式．種別等ニ關係アルカ否カ時ト場合ニ依リ一樣デハナイ．

5．最大使用電壓135 kVs. 以上ノ治療用裝置デ操作室ハ原則トシテ別室トスベク．此ノ免除ハ可及的與ヘヌ方針デアルガ．完全ナボツクスハ免除許可與ヘル場合ガアル。

6．第4條第3項ハX線管最大使用電壓ノ高低ニ關係ナク嚴守スベキ重要規定デアル。透視醫師ヤX線從事者ノ身體ヲ保護スル重要規程アル事デアルカラ免除スル場所ニハ相當考慮ヲ要スル。

7．而シ撮影ヲ主トスル携帶用裝置ヤ齒科用裝置デ第4條第1項．第2項ハ申ス迄モナク．第3項モ常識的ニ無申請許可ノ方針ト余ハ了解シテヰル。其ノ理由ハ云フ迄モナク認ムベキ放射線ノ散亂線障碍ガ起ラナイト認ムルカラデアル。

ト云ツタ要點ニ要約セラレルノデアルガ．ヨリ具體的ノ事ハ個々ノX線診療室ニ依ツテ全ク異ナルノデアルカラ．其ノX線防禦施設免除ノ可否モ亦個々別々ニ定メルヨリ外ハ無イト思フ。

第15章　X線診療室危害防止施設判定ノ規準

X線診療室ノ危害防止施設ガ良好ナリヤ否ヤノ判定ノ規準ハ概ネ前第13章ニ於テ述ベタ內務省第4條第1項ノ規程ニ依ツタノデアルガ．何分ニモ既設ノ診療室ヘ鋭敏ナル線量計ヲ持チ行キ防禦壁ノ鉛當量ヲ測定スル事モ殆ド出來ナイ事デアルノデ．先ヅ届出書類ヲ審査シ．現場ニテ露出セル鉛板ノ厚ミヲ見．或ハコンクリートノ厚サ換算スル等シテ．大體ノ鉛當量ヲ推定スル事ヲ得タノデアル。余ハX線診療室危害防止施設制定ノ規準トシテ次ノ如ク4種ニ分ケタ。卽チ

1. 優 良

省令規定X線管最大使用電壓ニ應ジテ定メラレタル最小鉛當量ノ 2—3 倍ノ鉛當量防禦物ヲ天井. 床. 周圍ノ劃壁等ニ有スルモノ。此ノ種ノモノハ「鐵筋コンクリート」建物ニ省令施行前ニ鉛板ヲ充分張ツタモノガ多イ。

2. 良 好

省令規定通リ. 或ハ一部分ハ省令規定ノ鉛當量ニ多少過グルモノアルモ. 大體良好ナルモノ。

3. 不 備

之ハ診療室ノ一部又ハ大部分ニ省令規定ニ抵觸スル所ガアル不備ナル診療室デ. 一部デハ非遮蔽ノ部分ガアリ. 余程改良セヌト前第14章ニ述ベタ地方長官ノ一部危害防止施設免除ノ許可モ得ラレヌモノデアル。

4. 不 良

之ハ最大使用電壓135 kVs. 以上ナルニモ拘ラズ診療室ノ防禦施設ハ極メテ不完備デアツテ. 是非トモ徹底的ノ部屋改良ヲ必要トスルモノヲ云フノデアル。

以上4種類ノ中間ニ位スル樣ナ移行型モアル樣ニモ考ヘラレルガ. 余ハ殆ド迷フ事ナクシテ此ノ4種類ノ何レカニ114ノ診療室ヲ分類スル事ガ出來タ。又實情調査スレバ大部分ノ施設ハ一目瞭然タル事ガ多イ。

第16章 X線診療室危害防止施設ノ判定

前15章ニ於テ述ベタ診療室ノ危害防止施設ノ狀況ヲ都下診療所ニ設置スルX線管最大使用

第13表 X線診療室危害防止施設ノ現狀判定

番號	區域別	構成區郡名	優良	良好	不備	不良	合計
0	官立	東大外官省立診療所	3	6	0	4	13
I	中央市域	麹町. 神田. 日本橋. 京橋	5	13	8	5	31
II	西南市域	芝. 麻布. 赤坂	1	3	0	3	7
III	西部市域	四谷. 牛込. 小石川	2	5	6	1	14
IV	北部市域	本鄕. 下谷. 淺草	3	4	2	2	11
V	江東市域	本所. 深川	2	0	0	0	2
VI	西南接續	品川. 荏原. 目黑. 澁谷	6	1	0	2	9
VII	西部接續	淀橋. 中野. 豐島	4	3	0	3	10
VIII	北部接續	滝野川. 荒川	0	0	0	2	2
IX	江東接續	向島. 城東	1	0	1	0	2
X	西南郊外	大森. 蒲田. 世田谷	0	1	1	0	2
XI	西部郊外	杉並. 板橋	1	0	1	2	4
XII	北部郊外	王子. 足立	0	0	0	1	1
XIII	江東郊外	葛飾. 江戸川	0	0	0	2	2
XIV	郡部	八王子市. 南. 北. 西多摩郡. 島嶼	0	0	0	4	4
總計		(臺數)	28	36	19	31	114
百分率		(%)	24.6	31.6	16.6	27.2	100.0

電壓100 kVs. 以上ノ114部屋ニ就テ夫々調査シタノデアル(**第13表**)。

其ノ結果官立診療所ノ13部屋中9臺ハ頗ル良好デアリ，4部屋ハ不良デアッタ。

一般ニ高電壓ノ裝置ハ中央都心ニ多ク，郊外ニハ極メテ少イガ，公私立診療所ノ100 kV. 以上ノ診療室デ優良ナルモノ25，良好30，不備19，不良27デ，全體ヲ通ジテ114診療室中優良ナルモノ24.6%，良好ナルモノ31.6%，兩者合シテ56.2%デ，不備ナルモノ16.6%，不良ナルモノ27.2%，後ノ兩者合算シテ43.8%デ，之ハ多カレ少カレ第4條違反デアルノデ昭和17年8月31日迄ニ是非改善ヲ要スル事ニナツテヰル。

第17章　操作室及患者通過後ノ利用線錐ノ防禦

深部治療用X線裝置デX線管最大使用電壓135 kVs. 以上ノモノハ操作室ヲ別室トスベキ樣規定アル事ハ前述ノ通リデアルガ，其ノ狀況ヲ管內官立12個所，公私立51個所ニ就テ見ルト

第14表　X線操作室ノ別ナリヤ否ヤ(135 kV 以上)

操作室ノ區別	別室	ボックス式	衝立ヲ用フ	計
官立診療所	12	0	0	12
公私立診療所	28	5	18	51
合計	**40**	**5**	**18**	**63**

依ツテ公私立診療所ノ135 kVs. 以上ノ治療用裝置ヲ設置スル診療室51中28即チ56.8%ハ既ニ別室トナツテヰルガ，殘リノ43.2%ハ操作者ノ災害防止上考フベキ「ボックス」又ハ衝立式ヲ用ヒテヰルノデアル。

又屈出X線管回路最大電壓ハ135 kVs. 以上ナルモ，屈出X線管最大使用電壓ハ135 kVs. 以下ノ裝置13臺ニ就テハ操作室ト別トセルモノ僅カニ1箇所ノミ，他ノ2箇所ハ皆在來ノ衝立式ニ依ツテヰルノデアル。

患者通過後ノ利用線錐ニ對シテハ內務省令ニ在リテハ別表第2號ニ定ムル鉛當量ノ防禦物ヲ設ケル規定デアルガ，此ノ規定ハ裝置ノ使用電壓ノ上下ニ係ラズ，アラユル種類ノ裝置ニ對シテ適用サルヽ規定デアルガ，實際問題トシテ，裝置ノ用途ニ依リ次ノ如キ區別ヲナシテ然ルベキモノト考ヘルノデアル。

(1)治療用ノ裝置ニ於テハ常時利用線錐ハ下方ニ向ヘル場合多ク，X線治療室ガ2階以上ニアル場合ハ別トシテ，1階ニ在ル場合ニハ床ノ防禦物ガ完璧ノ時ハ問題トハナラナイ。中ニハ治療臺下ニ鉛板ヲ張ル人モアルガ勿論ソレモ良ロシイ事デ一般ニ施設狀況良好デアル。

(2)立位ノ透視臺ヲ用ヒテ多人數ノ透視ヲスル場合ハ最モ問題トナルノデアルガ，X線管ニ出來ルダケ近クX線束ノ絞リ，濾過板，螢光板防禦物，螢光板下垂防禦物，防禦椅子車，防禦衣，防禦眼鏡，防禦手袋等ヲ使用シ，尙常時患者及透視醫師ヲ通過擴大セル利用線錐ニ對シテハ第4條第1項ノ周圍ノ劃壁ノ一面デ受ケ止ムレバ良ロシク，一般施設狀況及利用狀況必ズシモ良好トハ云ハレヌ(第Ⅱ報第10章參考)。

(3)撮影ノ場合ハ利用時間モ短ク，操作者ハ遠ク離レテ操作スルノデ，大略(1)ノ治療ノ場合ニ準ズレバ良イ。

(4)移動用及携帶用裝置デモ，患者通過後ノ利用線錐ノ防禦ハ最大使用電壓ガ例ヘ低クトモ一應ナケレバナラヌトスルモ，(3)同樣瞬間ノ撮影ヲ往診先デ行フ場合ガ多ク，此ノ種ノ裝置ガ第Ⅰ種防電擊防X線式トナツテヰル限リ，患者利用線錐ノ防禦ガ充分タラズトモ，些シタル實際的危害ハ起ラヌモノト思ハレル。

(5)齒科用裝置モ(4)同樣撮影ヲ主トスル場合ガ大多數デ，焦點皮膚間距離ハ15—20糎ノ程度迄近接シ，比較的擴大セヌ利用線錐ヲ以テ撮影ヲ行ヒ，且利用線錐內ノX線ハ患者ノ體部ガ殆ド吸收セラレルノデ，特ニ利用線錐防禦物ヲ設備セヌデモ良イト考ヘラレル。

第Ⅳ報　エックス線量測定

第18章　X線量測定ニ關スル法規概說及其ノ運用

X線量測定ニ關スル法的根據ハ昭和12年8月2日診療用エックス線裝置取締規則第7條ニ依リ，

第7條　診療所又ハ齒科診療所ノ管理者ハ治療ノ用ニ供スルエックス線裝置ニシテエックス線管最大使用電壓13萬5千ヴオルト以上ノモノニ付其ノエックス線ヲ6箇月ニ1回以上エックス線量計ヲ以テ測定シ其ノ結果ニ關スル證票ヲ5箇年間保存スベシ

前項ノエックス線量計ハ遞信大臣ノ檢定ヲ受ケ其ノ有效期間內ノモノタルコトヲ要ス

又同上內務省省令第7條ノ施行細則トシテハ各地方廳毎ニ夫々規定アル筈デアルガ，當廳ニ於テハ昭和13年10月4日廳令第61號「診療用エックス線裝置取締規則施行細則」ニ於テ，

第5條　規則第7條第1項ノ規定ニ依ルエックス線量測定ハ各エックス線管ニ付常時使用ノ條件ニ於テ之ヲ行ヒ別記第2號樣式ニ依ル測定證ヲ次回測定時迄エックス線診療室內見易キ個所ニ揭出シ置クベシ。

ト規定シテアルノデアル。

抑々X線量測定ノ必要ハ正確ナル秤量計ノ目盛ヲ豫メ決メルト同ジ理屈デ，適正ナルX線治療ヲ行ハントスルナラバ，先ヅ第一ニ實施セネバナラヌハ贅言ヲ要セヌ。而シテドンナ秤量計デモ商工省度量衡檢定所デ檢定ヲ受ケ市販ニ出サレテヰルノデ，X線量計モ同樣ノ意味ニ於テ遞信省電氣試驗所ニ於テ夫々嚴密ナル型式承認ヲ經タル後，各個ニ檢定ヲ受ケ需要家ノ手ニ渡ツテヰル事モ云フ迄モナイノデアル。

第19章　實用X線量計ノ具備條件及測定上ノ注意

絕對測定用ヤ學術用X線量計トシテ具備スベキ條件ハ多々アランモ，此處ニ實用X線量計トシテ一應具備スベキ條件ヲ下記ニ摘錄スルト。

（1）X線量ノ單位タル「レントゲン」r 又ハX線ノ强サノ單位タル「毎分レントゲン」(r/分)デ直接又ハ間接ニ目盛ラレテヰル事。

（2）X線ニ依ル空氣ノ電離作用ヲ利用シタモノデ線量計ノ所定以外ノ所デ電離電流ヲ生ズルモノデアツテハナラヌ事．之ガタメニハ線量計ヲ充分遮蔽スル事ヲ要スル。

（3）飽和電氣電流ヲ利用シタルモノタル事。

之ニハ線量計ノ電離電極ニ充分高イ電壓ヲ加ヘテ折角電離シタ「イオン」ガ再結合セヌ樣注意スル事。

（4）ラヂウム又ハ其他ノ方法ニ依リ線量計ノ定數又ハ目盛ヲ更正シ得ルモノタル事。

多クノ線量計ハ電荷集積ニ應ジテ檢電器ヲ偏ラセル偏讀法ニ依ル事多ク．又銳敏檢電器ノ動作ガ不安定ニナリガチデアルカラ「ラヂウム」ト目盛ヲ更正スルヲ最モ便トスル。

（5）波長依存性ノ少イモノタル事。

一般ニ空氣自體ニハX線波長ノ依存性ハナイガ．電離槽壁ノ構造ト材料トガ著ルシイ影響ヲ與ヘル。一般ニ電離槽ヲ大キクスルト波長ノ影響ハ少クナルガ指帽電離槽 Fingerhutkammer ヲ用フルト波長ノ影響ハ著シク大トナル。殊ニX線管電壓ノ波高値ノ低イ場合ニ影響ガ大デアル。

（6）絕緣良好デノツテ濕氣ノ影響ヲ受ケナイ事。

關係濕度ハ我國ニ於テハ夏期70—80％ニ上ル事モ少クナイガ．線量計ノ重要絕緣部分ハ充分研磨シタ人工琥珀等デ充分絕緣スル事ヲ要スルシ．又線量計ヲ乾燥スル樣ニ心掛ケル。

（7）取扱容易且廉價ナルモノタル事。

電氣學的ニモ機械學的ニモ取扱容易デ．可及的價格モ低廉デ何時何處ヘ簡單ニ持チ運ビ得テ容易ニ線量ノ測定ヲナシ得ルモノタルコト。

以上ハ實用X線量計トシテ具備スベキ條件デアルガ．更ニ實際測定時ニハ次ノ注意ハセネバナラヌ。

（1）放射線防止上遺憾ノ點ナキモノタルモノタル事。

空氣中線量ノ測定ヲスルニハ第1回ハ數十分ノ長キヲ要シ．爲ニ測定者ガ莫大ノ直接間接無用ノX線ヲ浴ビ勝チデアリ．爲ニ測定者ガ白血球數ノ減少ヲ起ス事モ往々アリ得ル。故ニ適當ナル防禦用ノ圓筒或ハ「シヤツター」ヲ用ヒタリ或ハ電離電流放電始メ及終リノミ線量計ニ近ヅキ其ノ他ノ時ハ之ヨリ遠ザカルコト。併シ餘リ狹長ナ防禦用圓筒ヲ用ヒテX線束ヲ絞リ過ギ測定ニ誤差ヲ導入スルガ如キ事ハ避ケネバナラナイ。

（2）X線發生條件ヲ一定ニスル事。

測定器ノ操作ヲ如何ニ注意深クナスモ管電壓ヤ管電流ガ操作中變化スルト測定結果ハ信賴出來ヌ。殊ニX線電源電流ノ變動ニ依ルX線管電流ノ變化ハ著ルシイ影響ヲX線ノ强サニ與フルカラ注意セネバナラヌ。

（3）線量計ヲ常ニ乾燥狀態ニ置ク事。

X線量計ハ「鹽化カルシユウム」等ニ依リ特ニ乾燥狀態ニ在ル樣ニ保持シ，不注意ノ爲濕氣ヲ吸收シタリ．機械的打擊震動等ヲ與ヘヌ樣．注意セネバナラヌ。

(4)「ラヂウム」ニ依ル更正。

標準型ノ線量計デハ「ラヂウム」ヲ2本用意シ夫々更正表ガ附ケテアルガ，ドウシテモ更正表ノ數値ニ眞ヲ置キ難クナツタ時ハ遞信省電氣試驗所ヘ願ヒ出デ，再更正ヲ求ムベキデアル。

(5)大氣壓，氣溫ニ依ル補正。

內地一般ニ於テ左程著シイ影響ハナイガ，標準狀態ニ於ケル「レントゲン」/分 ヲr/分トシ，測定ヨリ得タル「レントゲン」/分 ヲ r_0/分トシ，測定時ニ於ケル氣溫ヲ t°C(攝氏)氣壓ヲ P(水銀柱粍) H ヲ關係濕度(%)P ヲ溫度 t°C ニ於ケル水ノ飽和蒸氣壓トスルト

$$r = r_0 \frac{(273+t)\times 760}{273\times (P-0.00378\,PH)}$$

ニテ與ヘラレル。

第20章　型式承認濟ノX線量計ト其ノ使用範圍

以上第19章ニ於テ述ベタ如ク實用X線量計ト雖モ其ノ機構ハ極メテ精致複雜ナモノデ，操作上ニモ亦幾多注意スベキ點モアル。其ノ型式承認ヤ檢定モ尙更複雜精密デ一朝一夕ノ事業デハナイノデアル。昭和15年4月現在ニ於テ遞信省電氣試驗所ニ於テ型式承認ヲ經，各個ニ檢査ヲ得ラレル線量計ハ次ノ如クデアル。

第15表　型式承認濟ノX線量計一覽表

型式番號	型式承認日	品目	製造者，申請者	參考官報
第X—1號	昭13.12.26	エックス線量計(島津標準型)	島津製作所	昭14．1．3 第3619號
第X—2號	〃	エックス線量計(島津イオノメーターM—2型)	同	同
第X—3號	昭14．2．9	〃 (キユストナー，アイヒスタンド，グレート，K型)	後藤風雲堂	昭14．3.14 第3655號
第X—4號	昭14.11.27	〃 r-メーター	東京芝浦電氣株式會社	昭15．1.23 第3911號
第X—5號	昭14.12.20	〃 (獨國製マルチウスイオニメーターM1型)	ミュラ會社 島津製作所	昭15．2.15 第3933號

(昭和15年3月1日現在)

第16表　諸X線量計ノ使用範圍

型式番號	X線管電壓(波高値)	濾過板	第一半價層 $[HWS]_1$	第二半價層 $[HWS]_2$
第X—1號	自 40 kVs 至 180 〃	Al 1.00粍 Cu 2.00粍	Al 0.97粍 Cu 1.70粍	Al 1.33粍 Cu 2.18粍
第X—2號	自 90 kVs 至 180 〃	Cu 0.25粍 Cu 2.00粍	Cu 0.26粍 Cu 1.70粍	Cu 0.415粍 Cu 2.18粍
第X—3號	自 40 kVs 至 180 〃	Al 1.00粍 Cu 2.00粍	Al 0.97粍 Cu 1.70粍	Al 1.33粍 Cu 2.18粍
第X—4號	自 85 kVs 至 200 〃	Al 1.5 粍 Cu 2.5 粍	Al 2.26粍 Cu 2.00粍	Al 3.34粍 Cu 2.52粍
第X—5號	自 90 kVs 至 180 〃	Cu 0.25粍 Cu 2.00粍	Cu 0.20粍 Cu 1.70粍	Cu 0.415粍 Cu 2.18粍

以上ノ內第X—1號及第X—3號ハ何レモ Küstnersche Eichstandgerät 式線量計デアルガ．ソレハ3種ノ絞リニ依リX線ノ深サノ使用範圍ガ定メテアル。卽チ

絞リ　A……0.013—0.05 r/分

絞リ　B……0.05 —1.5 r/分

絞リ　C……0.15 —5.0 r/分

デアツテ．其ノ他構造ノ詳細．試驗點．使用範圍等ハ夫々前第16表ノ官報其ノ他ノ文獻．使用書．型錄等ヲ見ラルレバ明カデアルシ．本論說ノ目的デナイカラ省略スル。

第21章　X線量測定實施上ノ行政措置

X線量測定ニ關スル法的根據ハ第19章ニ既ニ概說シタ所デアルガ．諸般ノ準備ノ都合上X線量ノ測定實施ハ昭和13年9月1日ヨリ全國ニ行レタノデ(內務省令附則)昭和15年2月29日デ第3周期ヲ終ル勘定トナルノデアル。

本廳ニ於テハ第1周期(昭和13年9月1日乃至14年2月28日)ハ全ク內面的ノ準備ニ着手シ．昭和14年3月29日ニ到リテ始メテ．遞信省電氣試驗所第1部編輯ノ「エックス線裝置線量試驗依賴案內」ヲ管內60余ノ深部治療ノX線裝置ヲ設置スル診療所ノ管理者宛ニ發送シ．適宜電氣試驗所ト具體的連絡ヲ計ツテ各個ノ裝置ニ就テ信賴シ得ル線量計デX線量ヲ測定サルベク斡旋ノ措置ニ出タノデアル。

而ルニ第2周期(昭和14年3月1日乃至同年8月31日)ノ測定實施結果ハ官立診療所ニ於テ3—4個所．公私立診療所ニ於テ4—5個所位デアツテ．深部治療臺數百分率ニシテ5—7%ニ過ギズ．實ニ前途甚ダ遼遠タル狀況デアツタ。

依ツテ第3周期(昭和14年9月1日乃至昭和15年2月29日)ニ於テハ次ノ如キ通牒ヲ發スルニ到ツタ。

衞醫務第679號

昭和14年11月16日

警視廳衞生部醫務課

各深部治療用X線裝置設置診療所御中

「エックス」線量測定實施ニ關スル件

表記ノ件ニ關シテハ昭和14年3月29日附貴診療所宛遞信省電氣試驗所第1部編輯ノ「エックス線裝置線量試驗依賴案內」ト共ニ指示致セシ處其後該測定ノ實施狀況必ズシモヨカラズ重ネテ右實施方通牒申上候間適宜遞信省電氣試驗所第1部ト連絡測定ノ上測定結果ヲ本廳衞生部醫務課宛第2號樣式ニ依リ通知相成度候

以下省略

又一方各診療所ニ保有セラルヽ自家用X線量計ハ速カニ遞信省電氣試驗所ノ檢定ヲ受ケラレル樣勸奬スルト共ニ，日本レントゲン工業會線量測定委員會，X線量計保有者ト連絡シテ，實績ノ上ル樣ニ努メタノデアル。

尙昭和15年3月ニ到リ，X線量測定ノ便宜ノタメ，第17表ノ樣ナ「エックス線量測定證票」ヲ制定シタ出來ルダケ利用セラレタイ。

第17表　エックス線量測定證票

エックス線量測定證票

診療所（齒科）名稱						
同　上　所在地						
同　上　管理者						㊞
測定回數		第　回	第　回	第　回	第　回	第　回
前回測定年月日		年・月・日	年・月・日	年・月・日	年・月・日	年・月・日
測定年月日		年・月・日	年・月・日	年・月・日	年・月・日	年・月・日
測定間隔		月	月	月	月	月
線量計ノ名稱及檢定番號						
X線裝置ノ名稱及製造番號						
X線管ノ名稱及製造番號						
測定條件	X線管電壓	・萬V	・萬V	・萬V	・萬V	・萬V
	X線管電流	・mA	・mA	・mA	・mA	・mA
	濾過板ノ質及厚サ	・粍	・粍	・粍	・粍	・粍
	焦點電離槽間距離	・糎	・糎	・糎	・糎	・糎
測定結果		・r/分	・r/分	・r/分	・r/分	・r/分
換算X線量	焦點皮膚間距離	糎	糎	糎	糎	糎
	空氣中ニ於ケルX線量	・r/分	・r/分	・r/分	・r/分	・r/分
測定者氏名 ㊞						
備考						

第22章　X線量測定ノ實績

前章ニ概說スル樣ナ準備工作ヲシタ後，管內各診療所ニ設置サレル135 kVs. 以上ノ深部治療用裝置ニ就テ，第3周期（昭和14年9月1日ヨリ昭和15年2月29日迄）ノ期間ニ規定通リ

ノX線量ヲ測定セルヤ否ヤヲ調査シタ所．第18表ノ如キ成績トナリ．測定濟ハ官立ニ於テ83.3%．公私立診療所ニ於テ50.9%デアツテ．未ダ充分ト申ス事ノ出來ナイ狀況ニアル。

第 18 表　X線管最大使用電壓135kVs以上ノ裝置ニ關スルX線量測定成績

診療所＼測定	135kV以上ノ裝置	測定濟	未測定
官立診療所	12臺(100%)	10臺(83.3%)	2臺(16.7%)
公私立診療所	51臺(100%)	26臺(50.9%)	25臺(49.1%)
通計	63臺(100%)	36臺(57.2%)	27臺(43.8%)

尙管內ニハ屆出ノX線管回路最大電壓ハ135 kVs. 以上デアリ．屆出ノX線管最大使用電壓ハ135 kVs. 以下デアツテ．實際ニX線管電壓ヲ150—170 kVs. ニ屢〻上昇セシメテ．深部治療ヲ行ヒツ、アル裝置又ハ行フ見込濃厚ナルモノガ．約13臺アル。ソレ等ノ裝置ニ就テハ線量測定ノ實績ハ全ク無イ樣デアル。

況ヤX線管回路最大電壓100 kVs. 以下ノ表在治療ニ於テハr單位デ正式ノ線量測定ヲ行フハ極メテ望マシキ事デアルガ．大學．專門學校ヲ除ク外極メテ寥々タル現狀デアル。而シテ體腔管裝置．近接治療裝置．「グレンツ線裝置」等ハ概ネ研究機關ニ設置セラレ．其ノX線量率(Dosisleistung, dosis rate ノ譯語．X線ノ單位時間ノ强サノ事ヲ云フ)モ大デアルノデ．概ネ國際單位ニ依ル線量測定ヲ行ヒツ、アル事ハ指導的機關トシテ當然ノ事デアラウ。

又最近ノ獨逸工業規格 DIN Röntg. 9/1940 ニ依ルト獨逸國ニアツテハ近々X線治療ヲ行フ治療所ニハ必ズ公認X線量計ヲ1臺ヲ保有スベキ樣規定シ．更ニ其ノ操作法．構造．誤差等ニ就テ細密ナル規定ノアル事ハ注目スベキ事デアラウ。

第23章　X線量測定ニ關スル總括

1．X線量檢定規則ガ昭和12年8月2日制定サレ．同13年9月1日ヨリ線量測定實行ノ義務ガ全國的ニ行ハレテヨリ此處ニ3周期ヲ閱スルニ過ギズ．我國ノX線量測定ノ基本的準備體制ガ漸ク一先ヅ出來タト云フ所デアル。

2．實用X線量計トシテ充足スベキ條件モ種々アリ．又實測上ニモ拂フベキ注意點ニ關シテモ5項目ヲ擧ゲテ說明ヲ加ヘタ。

3．既ニ型式承認ヲ經．各個ニ檢定ヲ受ケ得ラル、線量計ハ內國製品3種．外國製品2種合計5種ダケデ．之ダケノ型式デアラユル場合ノX線量及X線ノ强サノ測定ニ應ズルニハ未ダ充分デアルト云ヘヌ。殊ニ低廉ニシテ簡易ナル新型線量計ノ出現普及ガ望マシク．特ニ公許セラレ得ベキ瞬間及指帽型．蓄電器式線量計ノ發達ハ尙將來ノ研究ノ餘地ガ多々アル。

4．X線管最大使用電壓135 kVs. 以上ノ深部治療用裝置ニ就テX線量測定ノ事實ガ第3周期(昭和14.9.1乃至15.2.29)ニ有無ヲ調査セルニ官立診療所ニ於テ12臺中測定濟ガ10臺．未測定ガ2臺．公私立診療所51臺中測定濟ガ26臺．未測定ガ25臺デ．測定率ハ略〻半數ノ割

合デアツタ。

5. 屈出X線管回路最大電壓ハ135 kVs.以上ナルモ，屈出X線管最大使用電壓ヲ故意ニ135 kVs.ニシテ，時々又ハ屢〻深部治療ヲ行フ裝置13臺及ビ表在治療裝置ニアツテハ國家的規定ニ依ルT單位ノ線量測定ハ全ク實行セヌ樣デアル。

6. 併シ大學，專門學校，研究所等デ使用スル表在治療裝置體腔管裝置，「グレンツ線裝置」等ニアツテハ國家的規定通リノX線量測定ヲ實施セラツ〻アルハ一般診療所管理者ノ範トセネバナラヌモノデアル。