

X線を用いた実験に関する要領

令和4年8月4日
研究倫理・安全委員会改訂

(目的)

- 1 この要領は、電離放射線障害防止規則（昭和47年労働省令第41号。以下「電離則」という。）の規定を参考に、公立大学法人大分県立看護科学大学におけるX線装置（X線発生装置及び移動型X線撮影装置）を用いた実験を行うときの放射線の安全な取扱いに関する要領を定めるものである。

(対象)

- 2 対象となる実験は次に掲げるものとする。
 - 1) 小動物（齧歯類）にX線照射を行う実験
 - 2) 培養細胞にX線照射を行う実験
 - 3) 移動型X線撮影装置を用いた散乱線の線量測定実験（健康科学実験も含む）

(申請者)

- 3 X線発生装置（X線発生装置 PANTAK HF-320, 島津メクテム）及び移動型X線撮影装置（MOBILEART eco, 島津製作所）を用いた実験を行う者は、次の事項に従わなければならない。
 - 1) あらかじめ、放射線管理担当者に連絡し、装置の使用法および放射線障害の発生を防止するために必要な教育及び訓練を受けること。受講していない場合は研究計画を申請することができない。なお、放射線取扱いに関する十分な知識を有していること確認できる場合は省略することができる。
 - 2) 研究倫理・安全委員会（以下「委員会」という。）への研究計画書の申請とともにX線照射実験申請書（様式 X-1）を委員会へ提出すること。
 - 3) 複数年の継続実験を行う者は、実験を開始後、実験を実施する年度ごとに教育・訓練を受けること。
 - 4) 実験を行う者は、装置の使用の都度、個人モニタを着用し、実効線量を測定すること。また、その結果を使用記録簿に記載すること。動物実験の場合は自己点検表に研究期間における累積の実効線量を記載すること。
 - 5) 1年間の実効線量が5 mSvを超える恐れがある場合は電離則に基づく健康診断を受けること。

(審査)

- 4 委員会は、X線装置を用いた実験の審査を行う。なお、動物を用いた実験の場合は動物実験小委員会と共同で行う。

(X線照射実験室)

- 5 X線発生装置を用いた実験は、法令で定められたX線照射実験室（第3実験室）で行う。X線照射実験室では、別紙「X線照射装置の運用について」に定める基準をもとに適正に実験を行わなければならない。

(移動型X線撮影装置)

- 6 移動型X線撮影装置を用いた実験は、診療用放射線の安全管理に関する十分な知識を有する有資格者（医師、歯科医師、診療放射線技師等）の立ち合いのもとに行い、被ばく低減のための適切な防護を講じること。また、X線照射は有資格者が行うこと。

(報告)

- 7 X線装置を用いた実験を行う者は、装置に異常、あるいは管理に問題が生じた場合には、速やかに放射線管理者担当者に報告しなければならない。

(実験の中止等)

- 8 不適切な方法によるX線照射実験が実施された場合は、委員会の判断により当該実験の中止その他措置を講ずることができる。

(その他)

- 9 この要領に定めるもののほか、X線装置を用いた実験に関する必要な事項は、委員会が別に定めることができる。

(関係法令・情報共有)

- 10 放射線管理担当者、X線装置を用いた実験を行う者は、放射線の利用に係る安全な取扱いに関する情報を専門機関等から適宜入手・共有し、放射線障害の発生防止に努めなければならない。

<厚生労働省>

[電離放射線障害防止規則]

https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=74101000&dataType=0&pageNo=1

[電離放射線障害防止対策について]

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/roudoukijun/anzen/eisei29/0000186714_00002.html

<環境省>

[放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料の作成]

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/basic_data.html

附則

この要領は、平成29年7月1日から施行する。

附則

- 1 この要領は、令和4年8月4日から施行する。
- 2 題名「X線を用いた動物等の実験に関する要領」を「X線を用いた実験に関する要領」に改める。

X線照射実験申請書

平成 年 月 日

公立大学法人大分県立看護科学大学長 殿

下記の実験計画について、X線発生装置を用いた動物等の実験に関する要領に基づき申請します。

研究責任者名：		受付番号：			
研究責任者 以外に当該実験 に従事する者	氏名	所属	職名	連絡先	教育訓練の有無
					<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
					<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
					<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
					<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
照射方法	*照射条件（管電圧、管電流、フィルターの種類、線量率、線量など）を記載すること。				
安全面への配慮	*実験上の注意事項（動物の逃走防止策など）、安全面への配慮（照射する線量の妥当性など）を記載すること。				
実験期間	年 月 日 ～ 年 月 日				
動物	動物種：		系統：		
細胞	生物種/系統：		組織：		実験分類：

X線照射装置の運用について

使用方法

1. 電源キースイッチを「X-RAYS SAFE」の位置に回して次の表示灯が点灯することを確認してください。
 - A) 管電圧デジタルメーター
 - B) 管電流デジタルメーター
 - C) 照射時間デジタルメーター
 - D) インタロック表示灯
2. 自動エージングスイッチ「ON」を押す。約 20 分でエージングが終了する。
3. X線室の扉を開け、照射テーブルにサンプルを載せる。動物に照射する場合は、使用する動物を動物用照射ケージに入れてから照射テーブルに載せる。
4. X線焦点と照射テーブル間の距離を設定する。
5. X線室から操作室に移動し、X線室の扉を閉める。
6. 管電圧と管電流を設定する。
7. 照射時間を設定する。
8. 電源キースイッチを「X-RAYS ON」の位置に回す。
9. 自動照射スイッチ「ON」を押す。
10. 照射が終了のブザーが鳴ったら自動照射のスイッチ「OFF」を押す。
11. 電源キースイッチを「X-RAYS SAFE」の位置に回す。
12. X線室の扉を開け、サンプルを回収する。

注意点)

前回の仕様から一ヶ月が立っている場合は X 線を照射する前に手動エージングをしなければならない。手動エージングの手順は以下の通りである。

1. 電源キースイッチを「X-RAYS SAFE」の位置に回して次の表示灯が点灯することを確認してください。
 - A) 管電圧デジタルメーター
 - B) 管電流デジタルメーター
 - C) 照射時間デジタルメーター
 - D) インタロック表示灯

2. 自動エージングスイッチ「OFF」を押す。
3. 管電圧を 100 kV、管電流を 10 mA に設定し、手動照射スイッチ「ON」を押す。
4. 5 分毎に管電圧を 5 kV 上げていく。
5. 250 kV に達したら手動照射のスイッチ「OFF」を押す。
6. 手動デージング完了