

放射線管理室

医科学研究所の RI 施設としては、研究所 RI 施設、病院 RI 施設の 2 施設があります。

・ 研究所内 RI 施設 (X 線装置を含む)

室長: 稲田 利文

担当者: 森田修市 内線 : 75390 FAX : 75436 Mail : ri-mrts@ims.u-tokyo.ac.jp,
imshoukan-group@g.ecc.u-tokyo.ac.jp (放射線管理室グループメール)

利用方法

1 放射線取扱者の登録、認定、変更について

これらの施設を利用する場合は放射線取り扱い者としての登録・認定が必要です。
新規に登録を希望される方、または登録の変更（氏名、身分、所属、取り扱い中止等）が生じた方は、所定の登録申請書または変更届を、速やかに放射線管理室（4号館1階内線75390 imshoukan-group@g.ecc.u-tokyo.ac.jp）へ提出してください。

尚、下記の医科研に正規の身分のない人が登録を希望される場合は、登録申請書の提出の際に「取り扱い理由書」を添付してください。

- ・ 医科研に指導教員のいない本学の学部学生、大学院生等
- ・ 他大学の学部学生、大学院生
- ・ 他研究機関の研究者

認定には登録申請書の提出後（以下①以降順不同）

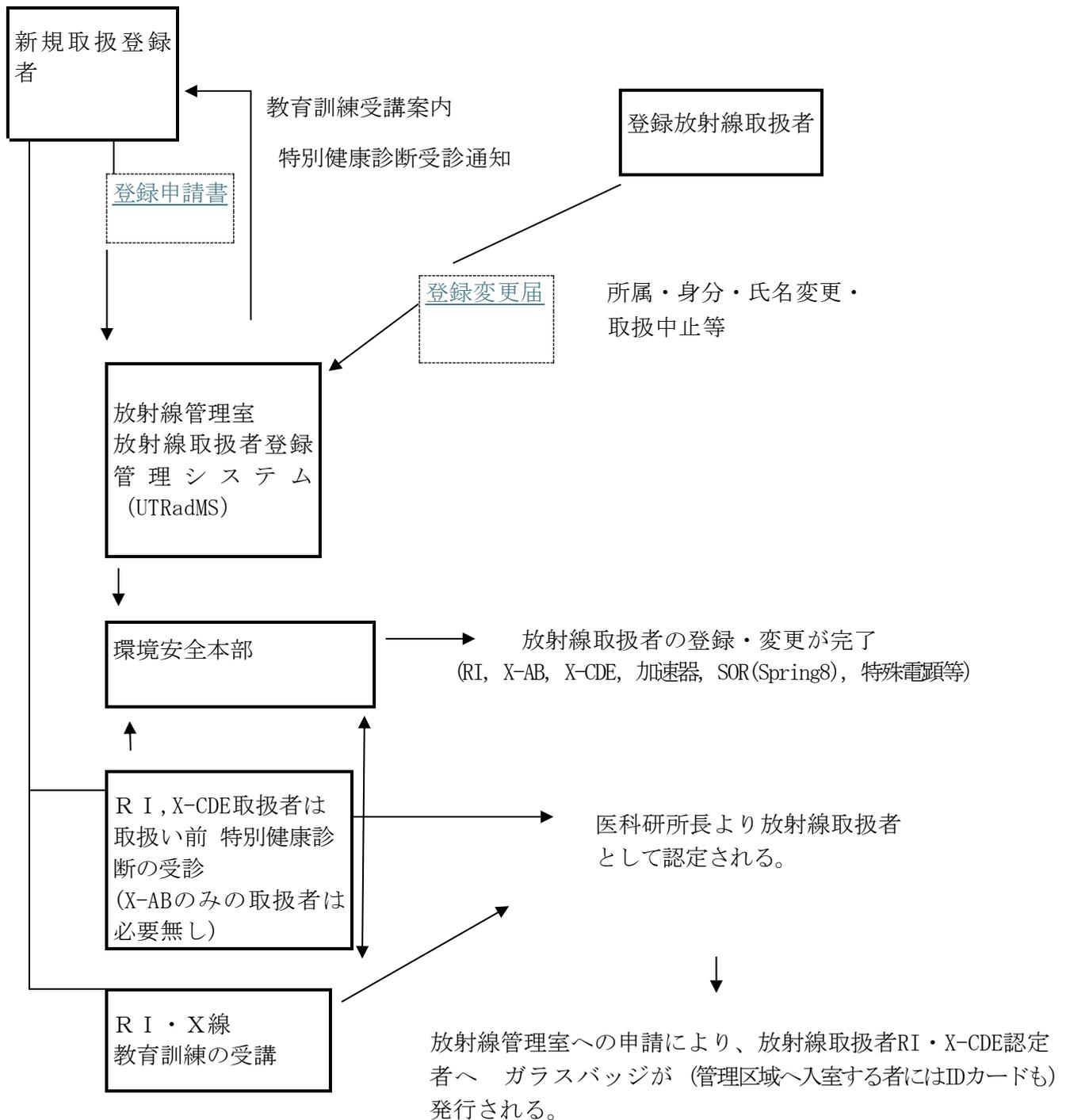
RI 認定には①全学講習会(RIX)の受講②部局 RI 講習会の受講③放射線取扱者健康診断の受診が必要。

X-AB 認定には①全学講習会（X線）の受講②部局 RI 講習会の受講必要。

X-CDE (X-AB 装置管理者) 認定には①全学講習会(RIX)の受講②部局 RI 講習会の受講③X-CDE ガイドの受講④放射線取扱者健康診断の受診が必要。

• 放射線取扱者の登録、認定、変更について

(医科学研究所に所属する方は所外で使用する場合も 所内で認定されている必要があります。)



2. R I ・ X線教育訓練

放射線取扱者は、教育訓練（下記のAとB）が義務づけられている。

又、既登録取扱者も年度が替わる毎に受講しなければならない。（X-ABのみの取扱者を除く）

取り扱い前の教育訓練

○部局講習会－A

- RI部局講習会（安全取扱と所内での取扱ルール等）――― 管理区域へ立入る者全員が受講する。
X-CDEを使用する者全員が受講する。
X線部局ガイダンス ―――― X線を使用する者全員が受講する。

○全学RIX・X線講習会（東京大学学習管理システム UTOL）より講習会を受講する。－B

全学RIX・X線講習会はe-learningは東京大学学習管理システム UTOLで実施されます。

取扱内容によって受講する科目数が決まっています。X線講習会は4科目、RIX講習会は6科目を受講してください。

ポータルページ：https://univtokyo.sharepoint.com/sites/EHS_portal/SitePages/d/UTOL-E-learning-system-for-radiation-workers.aspx

■ RI法、炉規法、電離則に係る取扱内容を扱う場合：6項目

- 放射線の人体影（Radiation Effects on Human Body）
- 放射線と放射能の基礎（Radioisotope）
- RIの安全取扱（Safe Handling of Radioisotopes）
- エックス線の安全取扱（Safe Handling of X-rays）
- 放射線の測定（Radiation Measurement）
- 放射線に関連した法令（Laws and Ordinances）

■ 電離則に係る取扱内容のみを扱う場合：4項目

- 放射線の人体影（Radiation Effects on Human Body）
- エックス線の安全取扱（Safe Handling of X-rays）
- 放射線の測定（Radiation Measurement）
- 放射線に関連した法令（Laws and Ordinances）

但し、下記の者はBの受講を省略することができる。

過去にR I， X線従事者として認められ、従事していた者。 (教育訓練及び取扱従事証明の提出が必要)
第一種，第二種（一般）放射線取扱主任者免状を持っている者（写しが必要）
所定の講習会又は授業（東京大学に限る）を受講・履修した者 その他の免除規程については 東大ポータル 環境安全・安全衛生→放射線取扱者の教育訓練を参照のこと https://univtokyo.sharepoint.com/sites/EHS_portal/SitePages/d/Training_for_radiation_workers.aspx

3, 特別健康診断

新規放射線（RI, X-CDE, 加速器, SOR(Spring8), 特殊電顕等）取扱対象者は、管理区域に立入る前に、放射線取扱者のための特別健康診断（血液検査、医師の診察、皮膚の検診（加速器、放射光を使用の場合は眼の健診も含む）を放射線管理室に申し込んで医科研附属病院で受診する（受診日時：毎週木曜日と金曜日10:30迄受付）。受診した者は放射線管理室に受診結果を提出する。また、放射線取扱者登録管理システムUTRadMS取扱者ページ<https://utradms.adm.u-tokyo.ac.jp/sinsei>)でWEB問診を受診する。継続して取扱者である者は6ヶ月毎に放射線取扱者登録管理システム（UTRadMS）でWEB問診を受診する。共通IDの無い者はWEB問診を受診できないため1年を超えない期間内に放射線取扱者健康診断を受診し結果を放射線管理室へ提出する。白血球の百分率等、必要事項を満たしていれば医科研病院以外での受診結果でも構わない。

4, ガラスバッジ

外部被曝の測定用に、ガラスバッジを使用している（一部の人にはガラスリングを着用してもらっている）。取扱者と認定され、放射線を使用する者にガラスバッジを配布する。ガラスバッジ着用予定の一週間前までに放射線管理室へ申し出る。次回からはガラスバッジを研究分野単位でまとめて、月初めに発行し交換する（但し、女性は毎月、男性は3カ月ごと）。結果は各自が手元に保管する。体幹部以外の部位で外部被曝量が最大となる恐れがある場合は、その部位についても測定する必要があるので放射線管理室に申し出る。

5, IDカード

取扱者として認定され、管理区域に入室する者にIDカードを配布する。IDカードは個人を特定するものである。他人のカードでの入室は禁止。一時的に管理区域に立入る者には一時立入カードを貸し出すので管理室へ申し出る。入室記録は法定帳票である。

研究用エックス線装置の5段階分類

装置内部管理区域型

【A】



【B】

完全密閉式

安全機能連動式

装置外部管理区域型

【D】

放射線装置室
設置式



インターロック
解除式

【C】



移動式



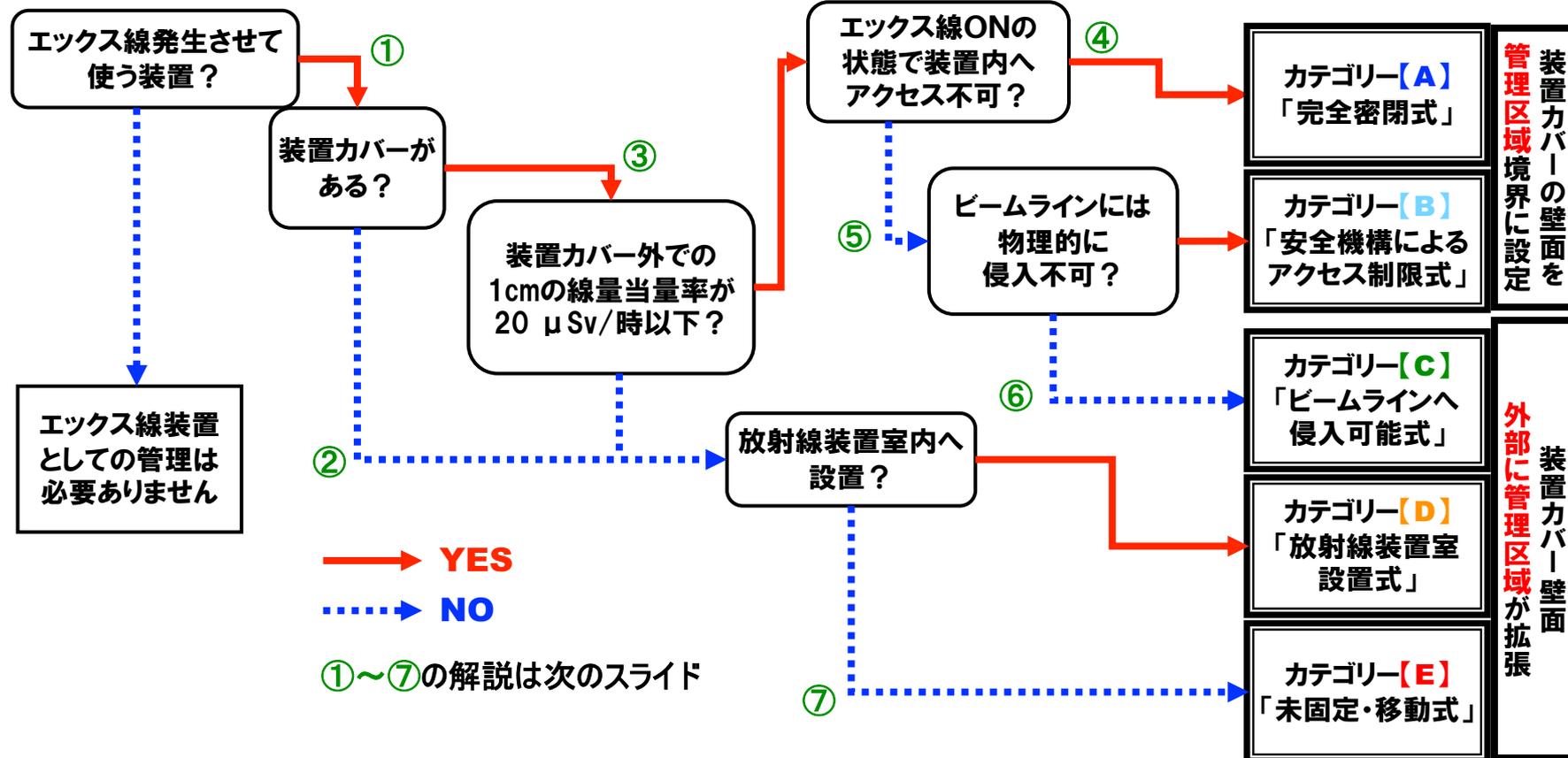
【E】

同一の装置でも装置管理(使用の仕方)の違いにより【B】または【C】に区分される。

研究用エックス線装置の5段階分類

エックス線装置分類YES/NOチャート

START



5段階分類の補足説明

• 装置分類中の定義

➤ 装置カバー

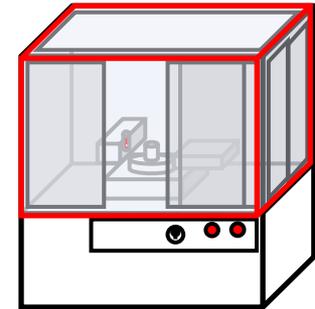
- エックス線装置に付属するエックス線照射ボックス

➤ 管理区域

- 外部放射線による実効線量が1.3mSv/3ヶ月を超える恐れのある区域

➤ 放射線装置室(1cm線量当量率が20 μ Sv/hを超える装置)

- 部屋全体または一部が管理区域

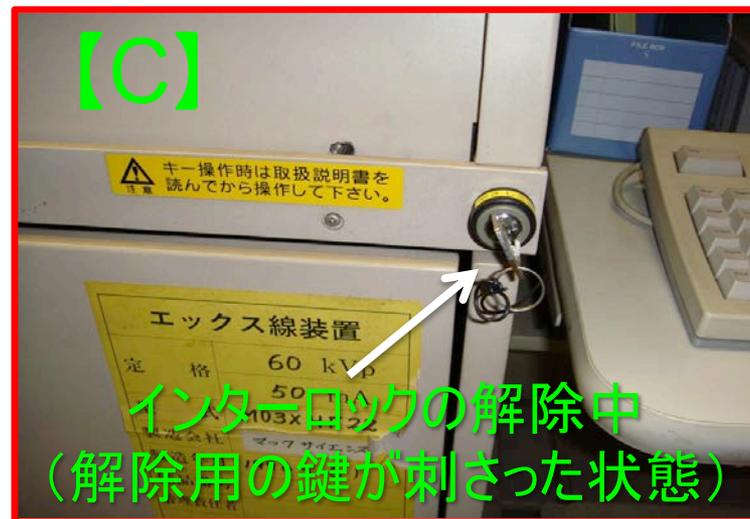


X線回折装置

• 補足説明(前のスライドのフローチャート番号)

- ① 装置カバーにより遮へいを行っている。
- ② 測定対象の試料が装置カバーの外にある装置も含む。(例:ハンドヘルド型装置)
- ③ 装置カバー外での1cmの線量当量率の判断はメーカーのカタログ、実際の測定結果による。
- ④ エックス線管電源がOFFならば、装置カバーを開けることができる。(例:一部の蛍光エックス線装置)
- ⑤ ビームシャッターによりエックス線を遮断する、または装置アームで試料挿入するタイプなど。
- ⑥ ビームシャッターの解除ができるもの、試料交換などで意図的にインターロックを解除する装置を含む。
- ⑦ 使用時に簡易固定する装置、移動使用する装置も含む。

カテゴリー【B】と【C】分類の違いについて



研究用エックス線装置の分類



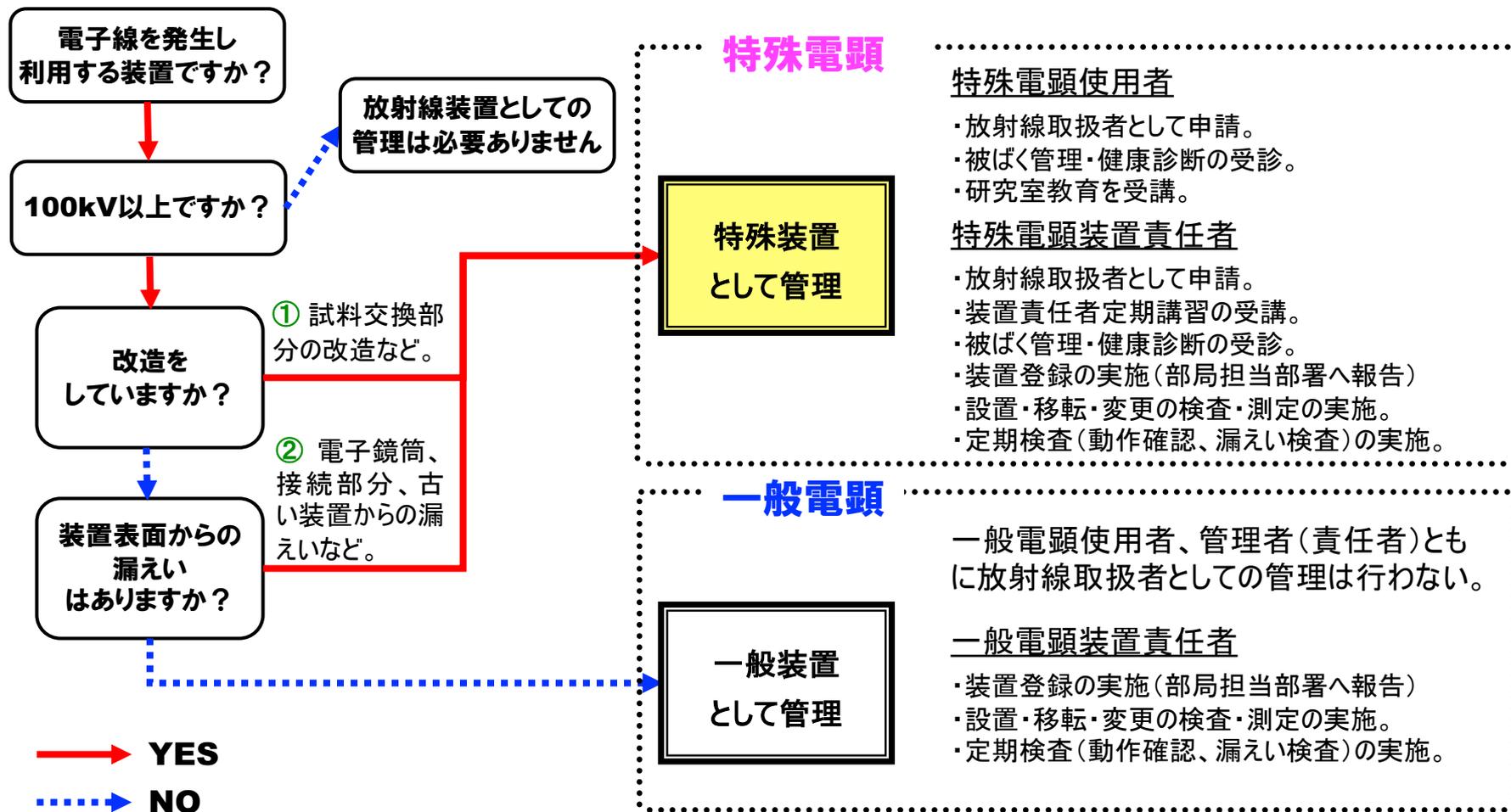
密閉型のカテゴリ-A、B ➡ エックス線作業主任者、作業環境測定等が不要

- ① 照射ボックス付き装置
- ② 装置から漏えいする線量が1.3 mSv/3ヶ月以下(管理区域は装置内)
- ③ インターロック装備(カテゴリ-Cと違い、使用者がインターロックを解除できない)

電子顕微鏡(100kV以上)の2段階分類

START

電子顕微鏡分類YES/NOチャート



電子顕微鏡(加速電圧100kV以上)の分類

一般装置

- ✓ 漏えいのない装置
- ✓ 比較的新しい装置で改造をせずに通常仕様のままで用いられている装置



特殊装置

- ✓ 漏えいのみられる装置
 - ✓ 古い装置*や改造が施された装置
- * 古い装置は漏えいの可能性があるので、部局責任者と相談して「特殊装置」とするか判断する。



カテゴリー別（特殊電顕）表示・注意事項

エックス線装置

A 完全密閉式

装置名：
【対応事項】

- ・ 学内登録
- ・ 全学一斉教育訓練
- ・ 部局内講習・研究室教育
- ・ エックス線装置責任者の選任

【注意事項】

- ・ 使用時には使用記録を作成する。
- ・ 使用前には装置内の状況を確認し、使用

エックス線装置

B 安全機構によるアクセス制限式

装置名：
【対応事項】

- ・ 学内登録
- ・ 全学一斉教育訓練
- ・ 部局内講習・研究室教育
- ・ エックス線装置責任者の選任

【注意事項】

- ・ 使用時には使用記録を作成する。
- ・ 使用前には装置内の状況を確認し、使用

エックス線装置

C ビームラインへ侵入可能式

装置名：
【対応事項】

- ・ 個人線量測定（測定器の装着）
- ・ 作業環境測定
- ・ エックス線装置責任者の選任
- ・ 特殊健康診断
- ・ 教育（全学・部局・研究室・再教育）

【注意事項】

- ・ 使用時には使用記録を作成する。
- ・ 使用前には装置内の状況を確認し、使用後には元に戻す。
- ・ シャッターの閉閉はエックス線発生の有無を確認してから行う。
- ・ 線量測定の結果を掲示する。

◆異常を認めた場合は管理責任者へ通報する。

部署：
 管理責任者名： 内線：
 （作業主任者）

エックス線装置

D 放射線装置室設置式

装置名：
【対応事項】

- ・ 個人線量測定（測定器の装着）
- ・ 作業環境測定
- ・ エックス線装置責任者の選任
- ・ 特殊健康診断
- ・ 教育（全学・部局・研究室・再教育）

【注意事項】

- ・ 使用時には使用記録を作成する。
- ・ 使用前には装置内の状況を確認し、使用後には元に戻す。
- ・ シャッターの閉閉はエックス線発生の有無を確認してから行う。
- ・ 線量測定の結果を掲示する。

◆異常を認めた場合は管理責任者へ通報する。

部署：
 管理責任者名： 内線：
 （作業主任者）

エックス線装置

E 未固定・移動式

装置名：
【対応事項】

- ・ 個人線量測定（測定器の装着）
- ・ 作業環境測定（内部）
- ・ 作業環境測定（外部）
- ・ エックス線装置責任者の選任
- ・ 特殊健康診断
- ・ 教育（全学・部局・研究室・再教育）

【注意事項】

- ・ 照射範囲を把握する。
- ・ 使用時には使用記録を作成する。
- ・ 使用前には装置内の状況を確認し、使用後には元に戻す。
- ・ シャッターの閉閉はエックス線発生の有無を確認してから行う。
- ・ 線量測定の結果を掲示する。

◆異常を認めた場合は管理責任者へ通報する。

部署：
 管理責任者名： 内線：
 （作業主任者）

標示（小）



【A】完全密閉式



【D】放射線装置設置式



【B】安全機構によるアクセス制限式



【E】未固定・移動式



【C】ビームライン侵入可能式



【電顕】電子顕微鏡特殊型



【表2】装置責任者の管理のまとめ

	選任	登録申請 教育訓練	被ばく管理	放射線健診	装置責任者 定期講習会
危険性が低いX線装置	○	×	×	×	×
X線装置 AB	○	○	○	○	○
X線装置 CDE	○ X線作業 主任者	○	○	○	○
電子顕微鏡 一般装置	○	×	×	×	×
電子顕微鏡 特殊装置	○	○	○	○	○

【表3】装置使用者の管理のまとめ

	登録申請	全学講習会	部局講習会	研究室教育	再教育	被ばく管理	放射線健診
	開始前	開始前	開始前	開始前・随時	年1回	使用中	開始前・定期
危険性が低いX線装置	×	×	×	×	×	×	×
X-AB	○	○	○	○	×	×	×
X-CDE	○	○	○	○	○	○	○
電顕一般	×	×	×	×	×	×	×
電顕特殊	○	○	○	○	○	○	○