

放射線装置に関する申し合わせ

平成20年5月2日 放射性同位元素等管理委員会決定

平成25年4月24日 放射性同位元素等専門委員会改正

(用語)

1. この申し合わせで用いる用語は以下の通りである。

- イ. 「障害防止法」とは、「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律」をいう。
- ロ. 「電離則」とは、「電離放射線障害防止規則」をいう。
- ハ. 「安衛法」とは、「労働安全衛生法」をいう。
- ニ. 「規程」とは、「京都大学における放射線障害の防止に関する規程」(平成13年4月10日達示第11号)をいう。
- ホ. 「放射線装置」とは電離則に定める装置[1-1]をいう。
- ヘ. 「エックス線装置」とは定格電圧が10kV以上のエックス線管を用いてエックス線を発生させる装置[1-2]をいう。
- ト. 「荷電粒子を加速する装置」とは、障害防止法に定める放射線発生装置[1-3, 5]をいう。
- チ. 「放射性物質装備機器」とは、電離則に定める放射性物質を装備している機器[1-4, 5]をいう。
- リ. 「エックス線等装置」とは規程第2条第3項に定める装置[1-6]のうち、放射線装置に該当する装置以外のもの[1-7]をいう。

(使用責任者)

2. (1) 放射線装置およびエックス線等装置を管理し、これらの装置による放射線障害の防止について監督するため、装置ごとに使用責任者を置く[2-1]。
- (2) 使用責任者は、装置の名称と使用責任者氏名を装置付近に掲示しなければならない[2-2]。

(エックス線作業主任者)

3. (1) 安衛法および電離則で定められた業務を行うため、エックス線装置ごとにエックス線作業主任者(以下「主任者」という。)を置かなければならない[3-1]。
- (2) 前項の主任者は電離則で定めるエックス線作業主任者免許を受けたものうちから、使用責任者が選任する。
- (3) 使用責任者は、主任者の氏名を装置付近に掲示しなければならない[3-2]。
- (4) 第(1)項に拘らず、以下の条件を全て満たすエックス線装置には主任者を置かなくてもよい[3-3]。
- イ. 外部に管理区域を有しない装置
 - ロ. エックス線を発生したまま装置内部に入ることができないよう、インターロック等の安全機能が備えられている装置

ハ. 前項の安全機能が容易に解除できない装置

(装置の届出)

4. (1) エックス線等装置を設置・変更・廃止した場合には、使用責任者は別に定める様式により放射線障害予防小委員長（以下「委員長」という。）に届出なければならない[4-1, 2, 4]。
- (2) 放射線装置を設置・変更・廃止しようとする場合には、使用責任者は別に定める様式により委員長に予め届出なければならない[4-2, 3, 4]。
- (3) 前2項に係る手続きは添付図1の通りとする。

(管理区域)

5. (1) 外部放射線による実効線量が3月間につき1.3mSvを超えるおそれのある区域は管理区域としなければならない[5-1]。
- (2) 管理区域境界は標識1によって明示しなければならない。ただし、当該管理区域が障害防止法の管理区域と一致する場合を除く[5-2]。

(注意事項の掲示)

6. 使用責任者は、管理区域内（外部に管理区域を有しない装置にあつては装置付近）の見やすい場所に、放射線測定器の装着に関する注意事項、放射性物質の取扱い上の注意事項、事故が発生した場合の応急の措置等放射線障害防止に必要な事項を掲示しなければならない[6-1]。

(標識の掲示)

7. (1) 使用責任者はエックス線装置およびエックス線等装置の本体あるいはその付近に、それぞれ標識2および標識3を掲げなければならない。
- (2) 使用責任者は、荷電粒子を加速する装置にあつては装置の種類、放射線の種類及び最大エネルギーを、放射性物質装備機器にあつては機器の種類、装備している放射性物質に含まれた放射性同位元素の種類及び数量（単位Bq）、当該放射性物質を装備した年月日並びに所有者の氏名又は名称を明記した標識を当該装置若しくは機器又はそれらの付近の見やすい場所に掲げなければならない[7-1]。

(放射線装置室)

8. (1) 放射線装置は専用の室（以下「放射線装置室」という。）に設置しなければならない[8-1]。ただし、以下の放射線装置についてはこの限りでない。
 - イ. 随時移動させて使用しなければならない装置
 - ロ. 放射線装置室内に設置することが著しく困難な装置（使用目的が著しく妨げられるもの）
 - ハ. 外部放射線による実効線量率が $20\mu\text{Sv/h}$ を超えない装置
- (2) 使用責任者は、放射線装置室（障害防止法の管理区域である場合を除く。）の出入口に標識4を掲げな

ればならない。

- (3) 使用責任者は、必要のある者以外の者を放射線装置室に立ち入らせてはならない。

(エックス線装置使用室)

9. (1) 放射線装置室に設置しないエックス線装置およびエックス線等装置は、「エックス線装置使用室」に設置しなければならない[9-1]。
- (2) 使用責任者は、エックス線装置使用室（障害防止法の管理区域である場合を除く。）の出入口に、標識5を掲げなければならない。
- (3) エックス線装置使用室は他の実験設備を設置してもよいが、居室と兼用してはならない。

(警報装置等)

10. (1) 使用責任者は、次の場合にその旨を関係者に周知させる措置を講じなければならない[10-1]。
- イ. 放射線装置（放射性物質装備機器を除く。）又はエックス線等装置に電力が供給されている場合
 - ロ. 放射性物質装備機器で照射している場合
- (2) 前項の周知の方法は、次のいずれかに該当する場合には、自動警報装置によるものとする。
- イ. 放射線装置室で使用するとき。
 - ロ. 管電圧が150kVを超えるエックス線装置を使用するとき。
 - ハ. 数量が400GBq以上の放射性物質装備機器を使用するとき。
- (3) 荷電粒子を加速する装置又は100TBq以上の放射性物質を装備している機器を使用する放射線装置室の出入口で人が通常出入りするものには、インターロックを設けなければならない[10-2]。

(使用記録・立入記録)

11. (1) エックス線装置およびエックス線等装置の使用責任者は、装置ごとに使用記録の帳簿を備え、以下の項目を記載しなければならない。
- イ. 装置の名称（機種名）および使用の場所（装置を設置した室名）
 - ロ. 使用の年月日、時間帯および使用者の氏名
 - ハ. 加速電圧、電流などの使用の状況
- (2) 使用責任者は、放射線装置室およびエックス線装置使用室の出入口に、立入記録の帳簿を備え、以下の項目を記載しなければならない。
- イ. 室名および設置している装置の名称（機種名）
 - ロ. 立入りの年月日、時間帯および立ち入った者の氏名
- (3) 前項に拘らず、放射線装置室に立ち入った者全員が使用記録に氏名を記す場合には、立入記録の帳簿を備えなくてもよい[11-1]。
- (4) 第(2)項に拘らず、使用記録に氏名を記した者は立入記録を記載しなくてもよい[11-2]。
- (5) 第(2)項に拘らず、外部に管理区域を有する装置を設置していないエックス線装置使用室には立入記録の

帳簿を備えなくてもよい[11-3]。

(6) 使用記録および立入記録は1年ごとに閉鎖し、5年間保存しなければならない。

(測定と掲示)

12. (1) 使用責任者は、エックス線装置およびエックス線等装置の管理区域（外部に管理区域を有しない装置にあっては装置表面）について、1月以内（エックス線装置を固定して使用する場合において使用の方法及び遮へい物の位置が一定しているとき、又はエックス線等装置を使用するときは6月以内）ごとに1回、定期的に、外部放射線による実効線量を放射線測定器を用いて測定し、その都度、次の事項を記録し、これを5年間保存しなければならない[12-1, 2]。

イ. 測定日時、測定を実施した者の氏名

ロ. 測定方法、放射線測定器の種類、形式及び性能

ハ. 測定個所、測定条件

ニ. 測定結果、測定結果に基づいて実施した措置の概要

(2) 使用責任者は、前項の測定結果を装置付近又は管理区域境界付近に掲示しなければならない。

(委員長の助言)

13. 委員長は、安全を確保するために必要があると認めるときは、使用責任者に助言を行うことができる。

(低圧電子顕微鏡の特例)

14. (1) 加速電圧が300kV以下の電子顕微鏡のうち機構が認めた装置（以下「低圧電子顕微鏡」という。）については第6項、第9項(1)、第10項(1)イ、第11項及び第12項(1)は適用されないものとする[14-1]。

(2) 低圧電子顕微鏡は、定格運転時に装置表面から10cm離れた位置における実効線量率の実測値が600nSv毎時以下であることを条件とする。

附則

1. エックス線装置の使用について（平成7年4月1日放射線障害防止委員会制定）は廃止する。

2. この申し合わせは、平成20年5月2日から施行する。

3. この申し合わせは、平成25年4月24日から施行する。

説明

[1-1] 電離則第15条で定める放射線装置とは、

- 一 エックス線装置
 - 二 荷電粒子を加速する装置
 - 三 エックス線管若しくはケノトロンのガス抜き又はエックス線の発生を伴うこれらの検査を行う装置
 - 四 放射性物質を装備している機器
- の4つである。

[1-2] 大電流の真空管や電子顕微鏡など、エックス線の発生を目的としない装置は「エックス線等装置」として管理する。

[1-3] 障害防止法第2条第4項の「放射線発生装置」と電離則第14条の「荷電粒子を加速する装置」は同じものとみなし、より明確な障害防止法の定義を採用する。なお、「荷電粒子を加速する装置」に該当しない装置、例えば電子顕微鏡やイオン注入装置などは「エックス線等装置」として管理が必要な場合がある。

[1-4] 放射性物質は電離則第2条で定められており、障害防止法の「放射性同位元素」と同じである。「装備」とはその機器に常に放射性物質が存在する状態と見なす。従って、EGDガスクロは該当するが、校正用の線源など、使用の都度貯蔵箱等から取り出すような放射性物質は該当しない。

[1-5] 荷電粒子を加速する装置や放射性物質装備機器を障害防止法に基づいて管理している場合、本申し合わせによって新たに対応が必要となる項目は、第2、第4、第7、第10（400GBq未満の放射性物質装備機器を放射線装置室で使用するときの自動警報装置のみ）条である。

[1-6] 規程第2条第3項の「エックス線等装置」とは、1MeV未満のエックス線（電子線を含む。）を発生する装置で、定格電圧が10kV以上のエックス線装置又は付随的にこれと同等のエックス線を発生する装置及び電子顕微鏡（定格電圧が100kV未満のものを除く。）をいう。

[1-7] まとめるとエックス線装置は「放射線装置」に分類され、「エックス線等装置」は定格電圧が100kV以上の電子顕微鏡や10keV以上のエックス線を付随的に発生する装置などが該当する。エックス線装置は、規程ではエックス線等装置に含まれるが、本申し合わせでは含まれない。

[2-1] 使用責任者は「電離放射線防止規則受け入れのための指針」（放射線障害予防小委員会、平成15年8月26日）の安全管理担当者および平成13年基発第253号の管理責任者に該当する。

[2-2] 様式は任意であるが、例1に一例を示す。

[3-1] エックス線装置以外の装置（電子顕微鏡やイオン注入装置等のエックス線等装置や、エックス線装置以外の放射線装置）には置かなくてよい。1つの部屋に複数のエックス線装置が設置されているような、目の届く範囲であれば主任者は1名でもよいが、ある装置の主任者が、別の建物に設置された装置の主任者を兼ねるようなことは原則として認められない。

[3-2] 様式は任意であるが、例2に一例を示す。

[3-3] イ～ハの条件は平成15年10月3日に京都上労働基準監督署安全衛生課と放射線障害予防小委員長との懇談に基づいた見解「X線作業主任者の選任について」（放射線障害予防小委員会、平成15年10月10日）による。イ～ハの条件は使用責任者が判断する。装置内部に入るのは身体の一部、例えば指先なども含む。

- [4-1] この申し合わせで言うエックス線等装置は安衛法や電離則の規制は受けず、京都大学が独自に安全管理するものであるから、事後の届出でよい。
- [4-2] 当該装置がエックス線装置とエックス線等装置のいずれであるのか、あるいは本申し合わせの対象外であるか等の判断は使用責任者（対象外の場合は使用責任者になり得る者）が行うが、これに対して委員長は、第13条に基づいて適切な助言を行うことができる。
- [4-3] 安衛法第88条第1項及び第2項に基づく。設置や変更の30日前までに届け出る必要があるため、学内の手続きなどの期間を考慮すると、「予め」とは45日前を目安とするべきである。
- [4-4] エックス線等装置や放射線装置を使用しない状態であっても、申し合わせに定める事項を遵守すること。第12条に定める実効線量の測定（マッピング）は不要であるが、使用していない旨を記載した記録と掲示は必要である。使用しない状態の装置は廃止することを推奨する。
- [5-1] 電離則第3条に基づく。3月間は13週で1週の労働時間は40時間であるから、「3月間につき1.3mSv」は「2.5 μ Sv/h」とみなす。
- [5-2] 荷電粒子を加速する装置や放射性物質装備機器は障害防止法の管理区域を有しているため、ここで定める管理区域の対象はエックス線装置およびエックス線等装置である。標識を掲示する場所は出入口や人が入る可能性のある箇所の付近が望ましい。管理区域が外部にない装置は標識を付けなくてよい。
- [6-1] 電離則第3条に基づく。掲示の内容は障害防止法と同じであるので、実際にはエックス線装置およびエックス線等装置についてのものである。
- [7-1] 電離則第14条に基づく。
- [8-1] 電離則第15条に基づく。この規定はエックス線装置だけではなく、荷電粒子を加速する装置や放射性物質装備機器についても適用される。
- [9-1] 荷電粒子を加速する装置と放射性物質装備機器は障害防止法の管理区域内にあり、出入口が管理されているため、この規定は適用しない。
- [10-1] 電離則第17条に基づく。「その旨を関係者に周知させる措置」とは、運転中であることを表示するランプ（自動警報装置）や掲示などである。これらの措置の場所は、放射線装置室では部屋の出入口付近、エックス線装置使用室では管理区域の出入口付近（外部に管理区域を有しない装置の場合は装置付近）が適当である。
- [10-2] 電離則第17条第2項に基づく。放射線発生装置や放射性物質装備機器を設置する部屋でも放射線装置室でなければインターロックは設けなくてもよい。これは、障害防止法のインターロック除外規定（施行規則第14条の6第6項）と整合する。なお、このインターロックはエックス線装置の遮蔽カバー等に設けられているインターロックとは異なり、部屋の出入口扉に設けられるものである。
- [11-1] 立入記録の目的は室内に入った者の把握であるため、使用記録に全員の氏名が記されていれば立入記録は不要である。エックス線装置使用室には従事者以外の者が立入ることがあるため、この項は適用されない。
- [11-2] 立入記録の帳簿を備えている部屋に適用される。
- [11-3] 立入記録の要不要は使用責任者が判断する。外部に管理区域を有する装置が設置してあるエックス線装置使用室には立入記録が必要である。他の実験装置を設置していないエックス線装置使用室は放射線装置室になると第(3)項が適用され、立入記録は備えなくてもよい。

[12-1] 電離則第53条および54条で、管理区域の作業環境測定として定められている。エックス線等装置についても従来から行ってきたマッピングを継続する。エックス線装置以外の放射線装置については障害防止法で定められているため、この規定には含めない。

[12-2] (1)原則として定格条件で測定する。

(2)エックス線等装置や放射線装置を常に定格以下の条件で運転する場合、使用する最大の条件（以下「最大使用条件」という。）を注意事項に記載する。最大使用条件を変更した場合は注意事項を改訂する。

(3)エックス線装置を最大使用条件で初めて運転する場合、または最大使用条件を今までよりも厳しい条件に変更する場合は、エックス線作業主任者免許を受けた者が測定（マッピング）を行う。この旨と測定を行った者の氏名を注意事項に記載する。

(4)前項に該当しない測定（エックス線装置の最大使用条件での2回目以降の測定やエックス線装置以外の装置の測定）は、前項の測定を行った者の指導を受けた者が行ってもよい。

[14-1] 低圧電子顕微鏡（定格電圧が300kV以下）について除外される項目は、注意事項の掲示、エックス線装置使用室の設置（使用室の標識が不要で居室との兼用が可能）、警報装置、使用記録及び立入記録、外部線量の測定（マッピング）と掲示である。なお、定格電圧が100kV未満の電子顕微鏡はこの申し合わせの対象外である。