

労働安全衛生規則及び電離放射線障害防止規則の一部を改正する省令案の概要について（諮問）

第177回 安全衛生分科会資料

厚生労働省労働基準局安全衛生部

労働衛生課電離放射線労働者健康対策室

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

労働安全衛生規則及び電離放射線障害防止規則の一部を改正する省令案（概要）①

1. 改正の趣旨

- 令和3年、製鉄所において製品のメッキ膜厚を検査するためのエックス線装置の点検作業中、2名の労働者がエックス線照射口に付着したゴミを手工具で除去するにあたり、エックス線が照射中であることに気づかないまま、約20分間にわたり作業を継続した。その結果、当該労働者2名は大量のエックス線（※1）に被ばくし、皮膚の紅斑等の急性放射線障害を発症する労働災害（以下「本件災害」という。）が発生した。なお、本件災害は、国際的な事故評価尺度において「重大な異常事象」に当たる（※2）として、国際原子力機関（IAEA）に対して報告されている。
※1：生物学的線量評価によれば被ばくが多かった1名は300～500mGy。年間被ばく限度の約10倍。
※2：国際原子力・放射線事象評価尺度（INES）評価レベル3（重大な異常事象）に該当。
- 本件災害の発生原因としては、①労働者が放射線照射中であることを確実に認識できる措置が講じられていなかったこと、②設置された安全装置が有効に保持されていることを定期的に確認できる体制がなかったこと、③放射線に被ばくする可能性のある労働者に対して、安全又は衛生のための特別の教育を受講させていなかったこと等があげられる。
- 本件災害等を受けて開催された「エックス線装置に係る放射線障害防止対策に関する検討会」において、（1）自動警報装置と安全装置、（2）エックス線作業主任者、（3）特別教育、（4）管理区域の適用・運用、（5）事業者・業界団体が行う安全活動への支援の5つの論点について検討が行われ、当該検討会報告書において必要な法令改正等を行うべきとされたことを踏まえ、同様の災害の発生防止のため、エックス線装置等を取り扱う業務における安全対策を強化するため労働安全衛生規則（以下「安衛則」という。）及び電離放射線障害防止規則（以下「電離則」という。）の改正を行う。

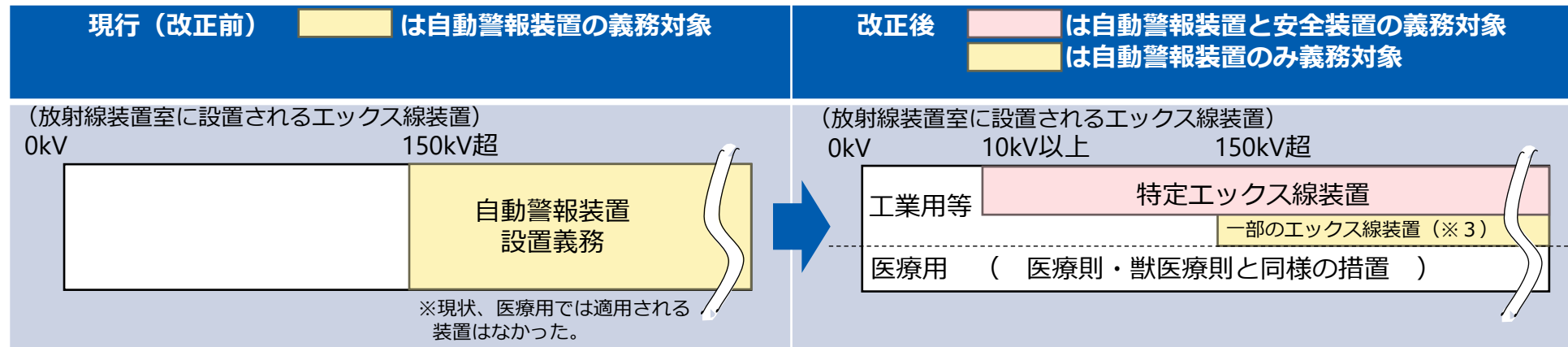
【エックス線装置に係る放射線障害防止対策に関する検討会 報告書（令和6年8月30日）（抄）】

- 「自動警報装置による周知を行わなければならない工業用等のエックス線装置の範囲は、現行の150kV超の装置から、特定エックス線装置（エックス線装置構造規格の対象となる管電圧（※3）10kV以上の装置）に拡大すべきである。」「安全装置の設置を義務づけるエックス線装置は、放射線装置室において使用する工業用等の特定エックス線装置とすべきである。」
※3：波高値による定格管電圧。以下「管電圧」という。
- 「自動警報装置やインターロック等の安全装置の点検が作業主任者の職務に含まれていれば、今回の事故を防げた可能性があることも踏まえ、（略）自動警報装置や安全装置を点検することや、これらに異常を認めた場合に直ちに必要な措置を取ること、エックス線作業主任者の職務とすべきである。」
- 「透過写真の撮影の業務以外のエックス線装置及びガンマ線装置を取り扱う業務においても、同様の事故の発生を防ぐ観点から、（一社）日本保健物理学会「エックス線被ばく事故検討WG」第1分科会の報告も踏まえ、管理区域内あるいは周辺で業務を行う全てのエックス線（ガンマ線）装置ユーザーに特別教育を実施すべきである。」

労働安全衛生規則及び電離放射線障害防止規則の一部を改正する省令案（概要）②

2. 改正の概要

- (1) 工業用等の特定エックス線装置の自動警報装置の設置義務の拡大、安全装置の設置義務化、医療用の特定エックス線装置の操作室設置義務化等 **【電離則 改正】**
- 現在、自動警報装置の設置対象となるエックス線装置は、放射線装置室に設置される管電圧 150kV 超の装置とされている。今般、**対象となるエックス線装置を、放射線装置室に設置される工業用等（※1）のエックス線装置のうち、特定エックス線装置（※2）および管電圧 150kV 超の一部のエックス線装置（※3）に拡大する。**
 - 意図しない被ばくを防ぐための**安全装置について、放射線装置室に設置される工業用等の特定エックス線装置に設置を義務付ける。**
 - また、**医療用（※4）の特定エックス線装置のうち放射線装置室に設置される装置について、事業者は、**
 - ・ **医療法施行規則の取り扱いと同様に、医師等の管理下**にあるものについて、エックス線診療室の室内には、エックス線装置を操作する場所を設けないこととしなければならない、
 - ・ **獣医療法施行規則の取り扱いと同様に、獣医師の管理下**にあるものについて、遮へい壁その他を設けること等により放射線の遮へい等を行わなければならないこととする。



(※1) 「工業用等」とは、「医療用」以外をいう（電離則第12条第2号）
(※2) 「特定エックス線装置」とは、「管電圧が 10kV 以上のエックス線装置（エックス線又はエックス線装置の研究又は教育のため、使用の都度組み立てるエックス線装置を除く。）」をいう。
(※3) 「一部のエックス線装置」とは、「エックス線又はエックス線装置の研究又は教育のため、使用の都度組み立てるエックス線装置」をいう。
(※4) 「医療用」とは、「医師、歯科医師、診療放射線技師又は獣医師の管理下における、医療又は獣医療の用その他臨床研究、治験、医療従事者若しくは獣医療従事者の養成若しくは教育訓練又は死因究明等の用」をいう（今回の改正で明確化を行う。）。

労働安全衛生規則及び電離放射線障害防止規則の一部を改正する省令案（概要）③

2. 改正の概要

（2）エックス線作業主任者及びガンマ線透過写真撮影作業主任者の職務の見直し **【電離則 改正】**

- エックス線作業主任者の職務について、電離則第 47 条各号に掲げられている標識の掲示や安全のための措置、放射線測定器の装着等の確認等の職務に以下の職務を追加。
 - ・ 安全装置の点検
 - ・ 自動警報装置等による周知措置及び安全装置に異常を認めた際、直ちに必要な措置を講ずること
 - ・ 安全装置をやむを得ず取り外し、または機能を失わせた場合の代替措置が講じられていることの確認
 - ・ 作業の方法を決定し、放射線業務従事者を指揮すること
- ガンマ線透過写真撮影作業主任者の職務について、電離則第 52 条の 3 各号に掲げられている標識の掲示や安全のための措置、放射線測定器の装着等の確認等の職務に以下の職務を追加。
 - ・ 自動警報装置等による周知措置に異常を認めた際、直ちに必要な措置を講ずること
 - ・ 作業の方法を決定し、放射線業務従事者を指揮すること

（3）特別教育の実施対象となる業務の拡大 **【安衛則・電離則 改正】**

- 現在、エックス線装置又はガンマ線照射装置を取り扱う業務のうち、透過写真撮影業務に限定されている特別教育の実施対象となる業務を、エックス線装置又はガンマ線照射装置を取り扱う業務全体に拡大する。一方で、装置の内部にのみ管理区域が存在し、かつ、エックス線又はガンマ線の照射中に労働者の身体の一部又は一部がその内部に入ることのないように遮へいされた構造を備えた装置を使用する業務（※）については、特別教育の対象から除外する。

（※）いわゆるボックス型のエックス線装置等が該当する。

労働安全衛生規則及び電離放射線障害防止規則の一部を改正する省令案（概要）④

3. 公布日等

【公布日】 令和7年9月下旬（予定）

【経過措置】

- （1）既設の엑스線装置のうち、新たに自動警報装置の義務対象となる装置（放射線装置室内に設置されている工業用等の特定엑스線装置のうち管電圧 10kV 以上 150kV 以下の装置）について、事業者は、改修等により自動警報装置を設置することにつき著しく困難な事情があるときは、警報機能を有する放射線測定器（以下「APD」という。）の装着その他の代替措置を講じなければならないこととする。
- （2）既設の엑스線装置のうち、新たに安全装置の義務対象となる装置（放射線装置室内に設置されている工業用等の特定엑스線装置）について、事業者は、改修等により安全装置を設置することにつき著しく困難な事情があるときは、APDの装着その他の代替措置を講じなければならないこととする。
- （3）事業者は（2）の代替措置が講じられていることを、엑스線作業主任者に確認させなければならないこととする。

（注） （1）の代替措置が講じられていることの確認は、엑스線作業主任者の既存の職務（電離則第47条第5号）に含まれる。

【施行日】 公布日

ただし、

2（1）及び2（2）のうち安全装置に関すること並びに上記の経過措置に関すること： 令和9年10月1日

2（2）のうち自動警報装置等による周知措置並びに作業の方法の決定及び放射線業務従事者の指揮に関すること並びに2（3）： 令和8年4月1日

(参考) 国際原子力・放射線事象評価尺度 (INES) について

- 国際原子力・放射線事象評価尺度 (The International Nuclear and Radiological Event Scale 以下「INES」という。) は、国際原子力機関 (IAEA) 及び経済協力開発機構原子力機関 (OECD/NEA) において策定された、原子力・放射線事故がどのようなレベルであるか、一般にもわかるようにするための国際的な指標として1990年に開発されたコミュニケーションツールである。我が国でも1992年8月1日より運用を開始。

各国におけるINES評価の例

レベル	事故例
7 深刻な事故	旧ソ連・チェルノブイリ原発事故 (1986年) 日本・東京電力福島第一原子力発電所事故 (2011年)
6 大事故	平成23年4月12日にレベル7と暫定評価
5 広範囲な影響を伴う事故	英国・ウインズケール原子炉事故 (1957年) 米国・スリーマイル島発電所事故 (1979年)
4 局所的な影響を伴う事故	日本・JCO臨界事故 (1999年) フランス・サンローラン発電所事故 (1980年)
3 重大な異常事象	スペイン・バンデロス発電所火災事象 (1989年)
2 異常事象	日本・美浜発電所2号機蒸気発生器伝熱管損傷事象 (1991年)
1 逸脱	日本・「もんじゅ」ナトリウム漏れ事故 (1995年) 日本・敦賀発電所2号機1次冷却材漏れ (1999年) 日本・浜岡発電所1号機余熱除去系配管破断 (2001年) 日本・美浜原子力発電所3号機2次系配管破損事故 (2004年)
0 尺度未満	(安全上重要ではない事象)
評価対象外	(安全に関係しない事象)

INESで事象を評価するための一般基準

INESレベル	人と環境	施設における放射線 バリアと管理	深層防護
7 (深刻な事故)	計画された広範な対策の実施を必要とするような、広範囲の健康および環境への影響を伴う放射性物質の大規模な放出。		
6 (大事故)	計画された対策の実施を必要とする可能性が高い放射性物質の相当量の放出。		
5 (広範囲な影響を伴う事故)	・計画された対策の一部の実施を必要とする可能性が高い放射性物質の限定的な放出。 ・放射線による数名の死亡。	・炉心の重大な損傷。 ・高い確率で公衆が著しい被ばくを受ける可能性のある施設内の放射性物質の大量放出。これは、大規模臨界事故または火災から生じる可能性がある。	
4 (局所的な影響を伴う事故)	・地元で食物管理以外の計画された対策を実施することになりそうもない軽微な放射性物質の放出。 ・放射線による少なくとも1名の死亡。	・炉心インベントリーの0.1%を超える放出につながる燃料の溶融または燃料の損傷。 ・高い確率で公衆が著しい大規模被ばくを受ける可能性のある相当量の放射性物質の放出。	
3 (重大な異常事象)	・法令による年間限度の10倍を超える作業員の被ばく。 ・放射線による非致命的な確定的健康影響(例えば、やけど)。	・運転区域内での1Sv/時を超える被ばく線量率。 ・公衆が著しい被ばく(を受ける可能性は低い)が設計で予想していない区域での重大な汚染。	・安全設備が残されていない原子力発電所における事故直前の状態。 ・高放射能密封線の紛失または盗難。 ・適切な取扱い手順を伴わない高放射能密封線の誤配。
2 (異常事象)	・10mSvを超える公衆の被ばく。 ・法令による年間限度を超える作業員の被ばく。	・50mSv/時を超える運転区域内の放射線レベル。 ・設計で予想していない施設内の区域での相当量の汚染。	・実際の影響を伴わない安全設備の重大な欠陥。 ・安全設備が健全な状態で身元不明の高放射能密封線、装置、または輸送パッケージの発見。 ・高放射能密封線の不適切な梱包。
1 (逸脱)			・法令による限度を超えた公衆の過大被ばく。 ・十分な安全防護層が残ったままの状態での安全機器の軽微な問題。 ・低放射能の線源、装置または輸送パッケージの紛失または盗難。
安全上重要でない(評価尺度未満/レベル0)			

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」から作成

(参考) エックス線装置に係る放射線障害防止対策に関する検討会

趣旨

エックス線装置等を使用する業務については、電離放射線障害防止規則（昭和47年労働省令第41号）により、労働者の放射線被ばくをできるだけ少なくするため、装置の構造や使用の際に必要な措置等について、規定されている。

一方で、令和3年5月には、エックス線装置を点検中の作業員が被ばくする事故が発生し、国際原子力・放射線事象評価尺度（INES）評価レベル3（重大な異常事象）として国際原子力機関（IAEA）に報告されるなど、重大な災害が発生したところである。このため、昨今のエックス線装置の使用状況や事故事例を踏まえ、エックス線装置の使用時における放射線管理の水準向上に向けた対策を検討することとする。

検討事項

- ・エックス線装置を使用する業務における健康障害防止対策のあり方について
- ・その他関連する事項について

構成員

○飯本 武志	東京大学 環境安全本部 教授
釜田 敏光	ポニー工業株式会社 執行常務取締役 技術本部 副本部長
黒島 巖	日本基幹産業労働組合連合会 事務局次長
郡 佳伸	三菱重工パワー検査株式会社 高砂事業部 検査部技術グループ技術チーム主任チーム統括
古渡 意彦	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 量子生命・医学部門 放射線医学研究所 計測・線量評価部 物理線量評価グループ グループリーダー
田北 雅彦	株式会社IHI検査計測 検査事業部 横浜検査部 品質管理グループ 主幹
夏原 正仁	株式会社島津製作所 グローバル共創営業戦略室 産学官連携推進ユニット 特任部長
松島 勤	日本マテック株式会社 会長
山脇 義光	日本労働組合総連合会 労働法制局長

（50音順、敬称略、○：座長）

開催実績

- 第1回（令和6年2月21日）
- 第2回（令和6年3月13日）
- 第3回（令和6年5月14日）
- 第4回（令和6年7月29日）

2 改正の概要 (2) エックス線作業主任者の職務の見直し 関係

<職務> (電離則第47条)

現行の職務	改正後の職務
① 電離則第3条第1項(管理区域)又は第18条第4項(立入禁止)の標識がこれらの規定に適合して設けられるように措置すること。	① 電離則第3条第1項(管理区域)又は第18条第4項(立入禁止)の標識がこれらの規定に適合して設けられるように措置すること。
② 第10条第1項の照射筒若しくははしぼり又は第11条のろ過板が適切に使用されるように措置すること。	② 第10条第1項の照射筒若しくははしぼり又は第11条のろ過板が適切に使用されるように措置すること。
③ 第12条各号(間接撮影時の措置)若しくは第13条各号(透視時の措置)に掲げる措置又は第18条の2(透過写真の撮影時の措置等)に規定する措置を講ずること。	③ 第12条各号(間接撮影時の措置)若しくは第13条各号(透視時の措置)に掲げる措置又は第18条の2(透過写真の撮影時の措置等)に規定する措置を講ずること。
④ 前2号に掲げるもののほか、放射線業務従事者の受ける線量ができるだけ少なくなるように照射条件等を調整すること。	④ 前2号に掲げるもののほか、放射線業務従事者の受ける線量ができるだけ少なくなるように照射条件等を調整すること。
⑤ 第17条第1項の措置(エックス線装置への電源供給の周知)がその規定に適合して講じられているかどうかについて点検すること。	⑤ 第17条第1項の措置(エックス線装置への電源供給の周知)がその規定に適合して講じられているかどうかについて点検すること。
(新設)	⑥ <u>第17条第1項の措置(エックス線装置への電源供給の周知)に異常を認めたときは、直ちに必要な措置を講ずること。</u>
(新設)	⑦ <u>安全装置を点検すること。</u>
(新設)	⑧ <u>安全装置に異常を認めたときは、直ちに必要な措置を講ずること</u>
(新設)	⑨ <u>安全装置を取り外し又は無効にした場合に、代替措置が講じられていることを確認すること。</u>
⑥ 照射開始前及び照射中、第18条第1項の場所に労働者が立ち入っていないことを確認すること。	⑩ 照射開始前及び照射中、第18条第1項の場所に労働者が立ち入っていないことを確認すること。
⑦ 第8条第3項の放射線測定器が同項の規定に適合して装着されているかどうかについて点検すること。	⑪ 第8条第3項の放射線測定器が同項の規定に適合して装着されているかどうかについて点検すること。
(新設)	⑫ 前各号に掲げるもののほか、 <u>労働者が電離放射線を受けることをできるだけ少なくするように作業の方法を決定し、放射線業務従事者を指揮すること。</u>

2 改正の概要 (2) ガンマ線透過写真撮影作業主任者の見直し 関係

＜職務＞（電離則第52条の3）

現行の職務	改正後の職務
① 電離則第3条第1項（管理区域）又は第18条第4項（立入禁止）の標識がこれらの規定に適合して設けられるように措置すること。	① 電離則第3条第1項（管理区域）又は第18条第4項（立入禁止）の標識がこれらの規定に適合して設けられるように措置すること。
② 作業の開始前に、放射線源送出し装置又は放射線源の位置を調整する遠隔操作装置の機能の点検を行うこと。	② 作業の開始前に、放射線源送出し装置又は放射線源の位置を調整する遠隔操作装置の機能の点検を行うこと。
③ 伝送管の移動が第18条の4第1号の規定に適合して行われているかどうか及び放射線源の取出しが第18条の3の規定に適合して行われているかどうかについて確認すること。	③ 伝送管の移動が第18条の4第1号の規定に適合して行われているかどうか及び放射線源の取出しが第18条の3の規定に適合して行われているかどうかについて確認すること。
④ 照射開始前及び照射中に、第18条第1項の場所に労働者が立ち入っていないことを確認すること。	④ 照射開始前及び照射中に、第18条第1項の場所に労働者が立ち入っていないことを確認すること。
⑤ 第17条第1項の措置（照射中の周知）が同項の規定に適合して講じられているかどうか及び第8条第3項の放射線測定器が同項の規定に適合して装着されているかどうかについて点検すること。	⑤ 第17条第1項の措置（照射中の周知）が同項の規定に適合して講じられているかどうか及び第8条第3項の放射線測定器が同項の規定に適合して装着されているかどうかについて点検すること。
（新設）	⑥ <u>第17条第1項の措置（照射中の周知）に異常を認めたときは、直ちに必要な措置を講ずること。</u>
⑥ 第18条の2の措置（作業従事者のいない方向に照射）を講ずること。	⑦ 第18条の2の措置（作業従事者のいない方向に照射）を講ずること。
⑦ 第18条の4第2号の措置（コリメーター等の使用）を講ずること。	⑧ 第18条の4第2号の措置（コリメーター等の使用）を講ずること。
⑧ 前2号に掲げるもののほか、放射線業務従事者の受ける線量ができるだけ少なくなるように照射条件等を調整すること。	⑨ 前2号に掲げるもののほか、放射線業務従事者の受ける線量ができるだけ少なくなるように照射条件等を調整すること。
⑨ 作業中、放射線測定器を用いて放射線源の位置、遮蔽の状況等について点検すること。	⑩ 作業中、放射線測定器を用いて放射線源の位置、遮蔽の状況等について点検すること。
⑩ 第19条第1項の点検（使用後の線源の格納点検）をすること。	⑪ 第19条第1項の点検（使用後の線源の格納点検）をすること。
⑪ 第42条第1項第4号に掲げる事故（放射線源の脱落等）が発生した場合、同条に定める措置を講じ、かつ、当該事故が発生した旨を事業者に報告すること。	⑫ 第42条第1項第4号に掲げる事故（放射線源の脱落等）が発生した場合、同条に定める措置を講じ、かつ、当該事故が発生した旨を事業者に報告すること。
⑫ 第42条第1項第4号に掲げる事故（放射線源の脱落等）が発生した場合において、放射線源を線源容器その他の容器に収納する作業を行うときは、第18条の10第1項の措置（遮へい等）を講じ、かつ、鉗子等を使用させることにより当該作業に従事する労働者と放射線源との間に適当な距離を設けること。	⑬ 第42条第1項第4号に掲げる事故（放射線源の脱落等）が発生した場合において、放射線源を線源容器その他の容器に収納する作業を行うときは、第18条の10第1項の措置（遮へい等）を講じ、かつ、鉗子等を使用させることにより当該作業に従事する労働者と放射線源との間に適当な距離を設けること。
（新設）	⑭ 前各号に掲げるもののほか、 <u>労働者が電離放射線を受けることをできるだけ少なくするように作業の方法を決定し、放射線業務従事者を指揮すること。</u>

(参考)

2 改正の概要 (3) 特別教育の実施対象となる業務の拡大 関係

<科目> (電離則第52条の5)

<範囲と時間> (告示)

現行の科目・範囲・時間			改正後の科目・範囲・時間		
透過写真撮影業務特別教育規程			エックス線装置及びガンマ線照射装置取扱業務特別教育規程		
透過写真の撮影の作業の方法	作業の手順 電離放射線の測定 被ばく防止の方法 事故時の措置	1.5h	エックス線装置又はガンマ線照射装置を取り扱う業務に係る作業の方法に関する知識	作業の手順 電離放射線の測定 被ばく防止の方法 事故時の措置	1.5h
エックス線装置又はガンマ線照射装置の構造及び取扱いの方法	エックス線装置を用いて透過写真の撮影の業務を行う者にあつては、次に掲げるもの エックス線装置の原理 エックス線装置のエックス線管、高電圧発生器及び制御器の構造及び機能 エックス線装置の操作及び点検	1.5h	エックス線装置又はガンマ線照射装置の構造及び取扱いの方法に関する知識	エックス線装置を取り扱う業務を行う者にあつては、次に掲げるもの エックス線装置の原理 エックス線装置のエックス線管、高電圧発生器及び制御器の構造及び機能 エックス線装置の操作及び点検	1.5h
	ガンマ線照射装置を用いて透過写真の撮影の業務を行う者にあつては、次に掲げるもの ガンマ線照射装置の種類及び型式 線源容器の構造及び機能 放射線源送出し装置又は放射線源の位置を調整する遠隔操作装置の構造及び機能 放射線源の構造及び放射性物質の性質 ガンマ線照射装置の操作及び点検	1.5h		ガンマ線照射装置を取り扱う業務を行う者にあつては、次に掲げるもの ガンマ線照射装置の種類及び型式 線源容器の構造及び機能 放射線源送出し装置又は放射線源の位置を調整する遠隔操作装置の構造及び機能 放射線源の構造及び放射性物質の性質 ガンマ線照射装置の操作及び点検	1.5h
電離放射線の生体に与える影響	電離放射線の種類及び性質 電離放射線が生体の細胞、組織、器官及び全身に与える影響	0.5h	電離放射線の生体に与える影響	電離放射線の種類及び性質 電離放射線が生体の細胞、組織、器官及び全身に与える影響	0.5h
関係法令	労働安全衛生法、労働安全衛生法施行令、労働安全衛生規則及び電離放射線障害防止規則中の関係条項	1.0h	関係法令	労働安全衛生法、労働安全衛生法施行令、労働安全衛生規則及び電離放射線障害防止規則中の関係条項	1.0h