

第2回 非破壊検査分野等におけるエックス線作業における放射線安全教育に関する専門 研究会 議事概要

1. 開催日時：2025年9月29日（月）午前10時00分～12時00分
2. 開催場所：Teams による web 会合（オンライン形式）
3. 出席者：（順不同、所属・敬称略）
古渡意彦（主査）、榎本 敦、五十嵐悠、片岡憲昭、辻 智也、橋本 周、
有識者：夏原正仁、釜田敏光、松島 勤、美濃部光正、
オブザーバー：赤平理沙、小田啓二、瀬川嘉之、黒崎 裕、平地康一
事務局：妹尾初穂
4. 紹介資料
 - ・議事次第
 - ・資料1 非破壊検査分野等におけるエックス線作業における放射線安全教育に関する専門委員会
 - ・資料2－1 X線CT装置で被ばく事故を想定した線量測定
 - ・資料2－2 エックス線発生装置線量率・光子フルエンスの測定結果
 - ・資料3 非破壊検査分野等におけるエックス線作業における放射線安全教育に関する専門委員会－教育・講習コンテンツについて－
5. 議事
 - （1）専門研究会における活動内容の確認
専門研究会主査より、資料1に基づき専門研究会における活動内容の報告として、設立趣旨提案書に基づき、専門研究会の設置目的等について説明された。その後、昨年度実施したアンケート調査に関し、特に安全教育等についての意見について説明があった。
 - ・有識者及びオブザーバーより以下の意見があった。
 - アンケート調査における透過写真撮影業務に係る特別の教育について教育の機会が拡大するのは良いが、それらが公的な機関で実施されるとよい。
 - 電離則における透過写真撮影業務に係る特別の教育は、事業者の義務として当該労働者に対して行われるものであり、公的機関により一元的に実施されることを想定した教育ではない。特に、事業場で労働者が実際に使用するエックス線装置に係るOJTを盛り込んだ教育がなされるべきで、また講師となるべきエックス線作業主任者も労働者に対して十分教育を施すことのできるだけの安全衛生に係る力量・能力が備わっていることが望ましい。また、現在日本非破壊検査工業会(JANDT)や日本検査機器工業会(JIMA)で実施されている特別の教育と同様にニーズ次第では中央労働災害防止協会（中災防）等での展開もある。

- 法令に基づかない特別の教育以外のエックス線装置利用についても教育が行われるべきである。これについては、現行法令であっても労働安全衛生法に基づく新規雇入れ時及び異動時における安全衛生教育の中で、例えばボックス型エックス線装置等を使用する場合には、放射線の人体への影響、エックス線装置又はガンマ線照射装置の危険性、被ばくを防止するための装置の安全な取扱いや禁止事項等について教育する必要があるとの指摘があった。
- 電離則に係るエックス線装置の労働基準監督署への届出について、一時的に利用する場合の届出の要否について明示的な定めがないことについて、労働安全衛生規則第85条第1項において、機械集材装置、運材索道、架設通路及び足場以外の機械等で、六月未満の期間で廃止するものについて届出は必要ないと解釈できる旨意見があった。一方で、移動して利用する機器等については所有者の事業場の所在する所管の労働基準監督署に当該装置を届け出て移動して用いるということが求められているが、届出を要するエックス線装置はいずれかによって届出されていることが求められる。

(2) エックス線装置からの線量率等測定について

専門研究会員より、資料2-1及び2-2に基づきエックス線装置からのエックス線線量率等測定について現状の紹介があった。資料2-1では大型3次元エックス線CT装置での被ばく事故を想定したエックス線線量測定、資料2-2では整備の完了したエックス線スペクトル測定手法と測定事例について紹介があった。

・有識者等より以下の質問等があった。

- 被ばく事故を想定した際に内部に労働者が閉じ込められた際には気づくことができないのかとの質問があり、警告灯や表示は内部に設置されておらずエックス線照射には気づけない仕様である旨回答があった。このような装置の場合、警報付個人線量計等を装着して装置内部を点検する等の措置が望まれる旨の意見があった。
- 直接線の線量率分布について質問があり、エックス線分布がエックス線焦点を中心として点対称であることを仮定してTLDで測定したためであると追加説明があった。
- エックス線装置からのエックス線スペクトルについてターゲットであるタングステンからの特性エックス線に加え、コリメータに使用されている鉛からの特性エックス線もピークとして検出されている点追加説明があった。
- 450 kV 設定での測定は完了していないが今後測定予定はあるかの質問に対し、測定可能な装置等のアレンジができ、スペクトロメータの整備が完了していれば可能であるため引き続き検討する旨回答があった。
- エックス線装置からのエックス線スペクトル測定について、アンフォールディング実行時の初期推定スペクトル選定の妥当性についての検討は必要ない

かについて質問があり、他のアンフォールディング法でも同等の光子スペクトルが得られており、現在の手法が妥当であると考えているが引き続き検討を進める旨回答があった。

- モリブデンからの特性エックス線が確認されたとのことであったが、可搬型 XRF のターゲットの確認が必要である旨意見があった。
- 透視試験について、銅を用いた透過写真撮影を模擬したとのことだったが、鋳鉄等の投資の場合では散乱線分布が異なることが予想されるため、透過写真撮影を行う対象の材質・形状についても考慮してほしい旨意見があり、事業場における現地測定では十分考慮する旨回答があった。

(3) エックス線作業主任者等への安全教育・講習について

専門研究会主査より資料3に基づき、(1) 透過写真撮影業務を行う特別の教育に係る教育・講習コンテンツの整備状況、及び(2) 特別の教育に該当しない安全衛生教育に係る時間の提案、について説明があった。

・有識者等より以下の質問等があった。

- 専門研究会主査からの提案は、「無料で広く誰でもいつでも受講できる」という方向性を目指しており、その点について了解しているが、一方で有料で講習を実施している業界団体もあり、その講義の位置づけが難しい旨意見があった。一方で、放射性同位元素等の規制関する法律に基づく放射線取扱主任者講習では、現場経験豊かな講師を招へいした対面形式の講義が行われている。対面形式であることから、経験豊富な講師から現場の事例に即した質疑応答により、講義内容の奥行きが深まる等オンライン等ではできないメリットが享受でき、むしろ有償の講義が推奨されるべきとの意見があった。
- エックス線作業主任者の資格取得は現場で必要に迫られ取得する場合が多く、資格取得後継続的に学ぶ機会がないため、オンライン講義等を受講できる機会が増えるのは非常に良いことであるとの意見があった。
- オンライン等での講義を展開する場合、基発（○「インターネット等を介した e ラーニング等により行われる技能講習等の実施ガイドライン」等の周知について（／基安安発 0901 第 3 号／基安労発 0901 第 4 号／基安化発 0901 第 1 号／））に基づき特別の教育についてオンライン講義等を展開する場合には質疑応答に対応できる体制を準備する必要がある旨意見があった。一方で、資料で示した案については、今後の法令改正で見込まれる特別の教育が求められない、労働安全衛生法に基づく新規雇入れ時及び異動時における安全衛生教育を想定している。講義時間の長短（例えば、ボックス型エックス線装置の単純な利用者に対する安全衛生教育は、全体 1 時間は長すぎる等）の議論は深める必要があるが、オンライン、オンデマンド、対面のどのような形式であっても、受講が証明され、かつ受講履歴等が残る形が望ましい。

- 特別の教育の時間・教科数に準じた、合計４時間３０分の画一的な教育よりも、使用するエックス線装置に応じて柔軟に教育内容・時間が選択できる形は良いが、教育・講習を提供する主体、教育・講習の法令上の位置づけ（労働安全衛生法に基づく雇入・異動時教育、等）、教育・講習の形態等については引き続き検討は必要であろうとの意見があった。

（４）その他

特にコメント等なし。

以上