

平成31年度放射線対策委託費(放射線安全規制研究戦略的推進事業費)
放射線安全規制研究推進事業 成果報告会

科学的根拠に基づく合理的な安全管理の実現に向けた調査研究(重点テーマ)

放射線業務従事者に対する 健康診断のあり方に関する検討

主任研究者 山本尚幸
(公財)原子力安全研究協会

令和2年5月13日

全体概要

課題名 放射線業務従事者に対する健康診断のあり方に関する検討

研究期間:平成30年～平成31年(2年間)

背景・目的 放射線業務従事者に対する**特殊健康診断**については、放射線審議会等において、その**あり方**について長年に渡り様々に**議論の対象**となってきた。法制度上は**検査の省略**が行えることになっているところ、特殊健康診断の**実態調査**を行い、**理由や課題を整理**するとともに、**国際的な考え方、海外の実態も調査**する。

実施状況 平成31年度の実施項目は主として4点。実施時期に若干の遅れはあったが、当初予定通りに実施。

1 アンケート調査:平成30年度、実施者側(362件、33%)、受診者側(6148件、61%)に加え、**実施者側の医療施設について追加**

実施者側	原子力施設	放射線施設	医療施設(115件、23%)	産業医
受診者側	原子力施設	放射線施設	医療施設	—

➤ 医療施設でも省略は2%

2 国内各施設へのインタビュー調査:アンケート結果の**理由の深掘り、内規・実施要項の確認**

原子力施設 9件	放射線施設 2件	医療施設 1件	健康診断実施機関 2件	関連学協会・団体 2件
-------------	-------------	------------	----------------	----------------

- 医師の判断によるところが大きい
- 法令の規定にあるものは省略しづらい
- 対象者の振分けが煩雑
- 特定健康診断との兼ね合い

3 国際的な考え方と海外実態の調査

国際的考え方(8月)	IAEA、ILO、HSE(英国)に加えて、ICRP(来日時)
各国の状況(11月)	17か国72件(同じ国からの複数回答あり)

- 放射線防護の観点だけからは不要
- 特殊健康診断の目的を考えることが重要
- 法令による規程はアジア諸国で多い
- 線量だけで判断し、健康診断を課さない国も

4 班会議でのディスカッションによるまとめ

- リスクの程度に応じた適切な検査の実施と省略(高線量被ばく時の眼の水晶体の散瞳による検査/5mSv以下)
- RI法*1と電離則*2の規定や表記の不整合の統一(法令の目的も踏まえた検討)
- 放射線業務労働者に対する健康診断のあるべき姿を特殊健康診断と特定健康診断の双方について総合的に検討する必要

*1 放射性同位元素等の規制に関する法律(以下、RI法)、*2 電離放射線障害防止規則(以下、電離則)

期待される成果

- ・長年継続されてきた特殊健康診断に関する議論に対し、省略がされていない理由や課題の整理
- ・放射線審議会での議論へのインプット(実態調査を踏まえて、放射線防護上の意義について議論)

研究班の構成

役割	氏名	所属	専門分野
主任研究者	山本尚幸	原安協	産業医、被ばく医療
総括補佐	杉浦紳之	原安協	放射線防護
アンケート調査	大久保靖司 黒田玲子 山本健也	東大	産業医、産業保健
アンケート調査	大野和子	京都医療科学大	放射線科医
アンケート分析	高嶋隆太 伊藤真理 福田一斗	東京理科大	社会システム工学
海外調査	飯本武志	東大	放射線防護
海外調査	酒井一夫	東京医療保健大	放射線防護(ICRP委員)
規制課題の整理	米原英典	原安協	放射線規制科学

医師(放射線科・緊急被ばく医療、産業保健)と**放射線防護の専門家**(ICRP委員、国際動向、規制科学)の必要な分野の専門家で構成

研究の概要(1): 背景・目的

ICRP2007年勧告の国内制度等への取入れについて

— 第二次中間報告 — (平成23年1月)

- 放射線防護・管理システムが進展した現在において、異常な被ばくの実態の発見および放射線作業環境の欠陥を、定期的な特殊健康診断に求めるべきではない。

ICRP2007年勧告の国内制度等への取入れの進め方について

(平成30年1～6月)

- 健康診断は、各法令によって書きぶりに違いがあるものの医師の判断で柔軟に対応出来る仕組みになっている。
- 放射線業務従事者の健康診断の運用状況についてヒアリングし、制度の趣旨に沿った対応がとられているかを把握する。

本研究は、放射線業務従事者に関する健康診断の実態を調査し、その意義や有効性を科学的に検討する。

【参考1】法令における健康診断の書きぶりの違い

【RI法(障害防止法*1)・薬機法*2・船員法】

年1回

血液、皮膚及び眼の検査・検診については医師が必要と認める場合に限って実施する。

【電離則】

年2回

血液、皮膚及び眼の検査・検診については医師が必要でないと認める時は検査の全部又は一部を省略する事が出来る。

前年及び当該年度に実効線量が5ミリシーベルトを超えない者に対して血液、皮膚及び眼の検査・検診を医師が必要と認めない時には行うことを要しない。

【人事院規則10-5*3】

年2回

血液、皮膚及び眼の検査については医師が必要でないと認める時は検査の全部又は一部を省略する事が出来る。

前年及び当該年度に実効線量が5ミリシーベルトを超えない者に対しての血液、皮膚及び眼の検査は、医師が必要と認めるときに限りその全部又は一部を行うものとする。

*1 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(以下、障害防止法)

*2 医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律(以下、薬機法)

*3 人事院規則10-5:職員の放射線障害の防止、(以下、人事院規則10-5)

研究の概要(2):ロードマップ(計画と進捗)

	H30				H31				H31				H32			
	6		9		12		3		6		9		12		3	
班会議	← 年4回程度、方針・内容確認、結果のまとめ、考察について共有する。 →								△ △ △ 全体会の他、担当分野の関係者で打合せを適宜実施							
アンケート調査	<p>準備 (H30.6.6 - H30.9.9) 実施 (H30.9.9 - H30.12.12) 解析 (H30.12.12 - H31.3.3)</p> <p>設問の確定 (H30.6.6 - H30.9.9) 各所で内容説明 協力を依頼 (H30.9.9 - H31.3.3) アンケート配布/回収/分析 (H30.9.9 - H31.3.3)</p>								<p>医療施設対象 △ 配布 (H31.6.6 - H31.9.9) △ 回収、集計 (H31.12.12 - H32.3.3)</p> <p>倫理審査に時間を要したが、予定通り実施</p> <p>内規、要領の分析 (H31.6.6 - H31.9.9) インタビュー調査で対応 (H31.9.9 - H31.12.12)</p>							
状況整理	<p>調査・論点整理 (H30.6.6 - H30.12.12)</p> <p>情報収集開始 (H30.6.6) 情報のとりまとめ (H30.12.12)</p>								本年度の実施予定なし							
海外調査	<p>概要調査 (H30.6.6 - H31.3.3)</p> <p>アジア各国 状況調査 (H30.6.6) 欧米各国 状況調査 (H30.9.9) 情報のとりまとめ (H31.3.3)</p>								<p>準備 現地調査 まとめ (H31.6.6 - H31.12.12)</p> <p>8月、欧州、国際機関 △ 11月、ICRPシンポ、各国状況 △</p>							
あり方の検討	<p>素案作成 (H30.12.12 - H31.3.3)</p> <p>関係者ヒアリング (H30.12.12 - H31.3.3)</p>								<p>意見交換とまとめ (H31.6.6 - H31.12.12)</p> <p>班会議、関係者打合せで実施</p>							

本年度の進捗(1): アンケート調査

※国立病院の技師長会を通じ、アンケート票を500枚配布し、115枚回収(回収率:23%)

○健康診断(検査)の機会と回数

	一般健診とは別に年2回	一般健診で1回別に1回	一般健診で1回1回は省略	実施しない(2回とも省略)	その他	未回答	回答数
原子力施設	13%	75%	1%	0%	5%	6%	178
放射線施設 一般企業	25%	40%	5%	5%	10%	15%	20
放射線施設 大学	67%	24%	2%	0%	4%	4%	55
医療施設	28%	64%	2%	0%	6%	0%	115
産業医	7%	53%	6%	3%	2%	9%	108

○実態: 医療施設(実施者側)の結果は、昨年度の全体の傾向と大きな変わりはなかった。

- ・特殊健康診断の年1回の省略、年2回の省略をしている施設は、それぞれ数%にとどまった。
- ・線量(年5mSv超と5mSv以下)により区別した運用もあまり行われていない(原子力施設では8%)。
- ・省略をしない理由は、「異常がないことを確認」、「法令の定めによる」、「省略の手続きが煩雑」、「省略する積極的な理由なし」などが拮抗した。
- ・受診者は特殊健康診断を一般健康診断と区別しており、9割が健康診断の結果確認をしていた。
- ・受診者の5-6割は、特殊健康診断の受診目的を「健康状態に異常がないことの確認」と捉えていた。

本年度の進捗(2): インタビュー調査

※アンケート結果がなぜそうなっているかの理由・原因、考え方、課題などを深掘り

○インタビュー先

原子力施設:9件 電力、協力会社	放射線施設:2件 大学	医療施設:1件 病院	健康診断実施機関:2件	関連学協会・団体:2件 (ガイドライン制定にあたっての論点等)
---------------------	----------------	---------------	-------------	------------------------------------

○得られた主な意見:

- 医師の判断が必要である
 - 省略する場合、実施する場合もどちらにしても、医師の判断が必要
 - 医師が判断する場合、安全側に留意した判断にならざるを得ない
 - 労務管理・放射線管理側で線量区分(5mSv以下)のリストを作成しても、医師の判断が必要であり、省略にならない
 - (労務管理担当者・放射線管理担当者が)線量だけで判断できるなら、省略は進むと思う
- 法令の規定にあるものは省略できない
 - 入域先の管理区域の立入の可能性を考え、幅広に受診者を設定することになる
 - 厚生労働省局長通達(参考2)で、検査を希望する者の省略は適当ではないとある
- 対象者の振分けが煩雑
 - ①5mSv超/以下で分け、②5mSv以下について医師が個々に省略の判断をし、③検査結果の確認をし、④更に総合的な判断を行うのは煩雑で非現実的
 - 厚生労働省様式(参考3)に基づく健康診断の流れでは、医師は最後に意見や診断を述べる手順となっており、問診(被ばく歴の評価)に基づく省略の判断を途中では行いづらい
- 特定健康診断との関係性を検討する必要がある
 - 特定健康診断(参考4、一般健康診断を年2回)には線量区分がなく、省略ができない
 - 特定健康診断と特定健康診断を同時に実施する場合、特定健康診断で年2回採血をするなら、特殊健康診断だけを省略する意味合いは小さい

本年度の進捗(3): 海外調査

ICRP, IAEA

- 放射線防護の観点**だけ**からは、確定的影響に着目した**血液検査、眼・皮膚の検査は不要**
 - 放射線作業環境の改善、放射線管理実務の進展とともに、**個人モニタリングが確実に実施されている**ため
 - IAEA: GSR Part3 (BSS), GSG-7 “Occupational Radiation Protection”(2018)は、joint sponsorがいて、**放射線防護以外の観点からも記述があることには留意する必要**

ILO

- 有害業務の健康診断の**目的**を考えることが重要
 - 定期: (1)有害業務による**障害の発見**・予防、(2)従事を継続できるかの**適合性の判断**、(3)法的な備え など
 - 就業前: ベースラインの把握
 - 近年、BSSなど国際機関の文書において呼吸器系(全面マスク)や皮膚(非密封作業)について記述が見られるようになったが、障害の発見という意義が薄れた一方で、**適合性について重視**されるようになったことの表れ。
- ILOの考え方: 規制と使用者、労働者3者のバランス(調和)を保つ

各国の状況

- アジア諸国で法令要件となっている場合が多い(**日本を参照、放射線利用の歴史が浅い**)
- 健康診断の意義を放射線防護の観点で考えるのは、高線量被ばくの場合のみ
 - 雇用者と労働者(家族含む)のコミュニケーションツール(何も無いことを示す)と位置づけ(主として欧州)
 - 従事者の被ばくの影響を雇用者の責任で確認をする必要はなく、健康は個人の問題(主として北米)
- 英国では、6mSv/年以下の作業者には医学的監視が課されない(線量のみで判断)

本年度の進捗(4): 論点整理・その他の視点

➤ リスクの程度に応じた適切な検査の実施と省略

- 厚労省: 「眼の水晶体の被ばく限度の見直し等に関する検討会」から
 - (医療施設など) 十分な放射線防護を行っても、なお高い被ばく線量を眼の水晶体に受ける可能性のある労働者は、健康診断の項目の白内障に関する眼の検査の省略は認めないことが適当である。
 - 必要に応じて散瞳による水晶体の観察を伴う検査等を行うため、当該労働者に対する健康診断の項目の白内障に関する眼の検査は、眼科医により行われることが望ましい。
- 中央労働災害防止協会: 「電離放射線障害防止規則の解説」から
 - 実効線量が5mSvを超えない放射線業務従事者については、医学的検査は原則不要
 - 被ばく線量の値が低い放射線業務従事者に対しては、健康診断における医学的検査の必要性が減じられるべきものであり、それでもなお医学的検査が必要と判断するには、被ばく歴の有無の調査の結果から、当該被ばく線量の値に疑問を持つべき要素があるか、放射線の影響によると疑われる自覚症状が認められることが必要である。

➤ 法令間の規定や表記の不整合の統一(参考1)

- 頻度: 年1回(RI法)と年2回(電離則)
- 省略のための医師の判断: 「必要と認める場合に実施」(RI法)
「必要でないとき認めるときに省略」(電離則)
「必要と認めない時には行うことを要しない」(電離則、5mSv以下)
- 複数の法令による規制がかかる場合、厳しい方の規定に従うことになる
大学では、学生・院生は労働者ではないのでRI法のみ(注: 電離則と同様な運用をしている大学もある)

本年度の成果：特殊健康診断のあり方の提言(1)

- 評価委員会(2/10)による評価結果のコメントへの対応
 - さらに一歩踏み込んだ「提言」を報告書に記載されたい。

本研究のまとめ：論点と課題

●実態

1) 「制度の趣旨に沿った対応がとられているか」(放射線審議会の議論)への回答

- 趣旨に沿った対応がとられているとは言い難い
- 年1回の省略、年2回の省略はいずれの施設でも数%に留まり、年5mSvの線量による区別した運用を行っている施設は、最も多い放射線施設(大学)で38%であった。
- 電離則の解説書によれば、
 - 5mSv以下の労働者：原則、被ばく歴の有無の調査及びその評価のみを行えばよい
 - 線量の低い労働者については、医学的検査の必要性が減じられるべきもの
 - それでもなお医学的検査が必要と判断するには、被ばく線量の値に疑問を持つべき要素があるか、放射線の影響によると疑われる自他覚症状が認められることが必要

●省略がされていない理由

1) 医師の判断、医師の負担の大きさ

- 法令では、省略の判断について医師が行う規定となっており、医師の負担が大きい
- 5mSv以下で省略が行われていない場合も、多くは「省略できない、省略しない」という判断で検査が実施されていた。「実施が必要」と明示的に認めている場合は、その医師が特殊健康診断に確定的影響の発見以外に意義を見出している場合であった。
- 海外では、線量基準(年6mSv)のみで、検査の実施の判断がなされており、もし線量だけで省略の判断ができるならば省略はもっと進むのではというコメントを多く聞いた。

本年度の成果：特殊健康診断のあり方の提言(2)

2) 手続きの煩雑さ

- ・省略の判断には、被ばく歴の有無の調査を行い、その「評価」が重要とされている。
- ・特殊健康診断の手順は、
 - ・医師は対象者についてそれぞれ「被ばく歴の有無の調査及びその評価」を行う。
 - ・被ばく歴を有する労働者については、被ばくにかかる作業の場所、作業内容、作業期間、放射線障害の有無、自覚症状の有無、その他放射線による被ばくに関する事項について、問診等により把握して評価を行う。
 - ・事業者は、対象者について前回の健康診断実施後に受けた線量を医師に示す。
 - ・健康診断項目の省略の可否について、健康診断対象労働者各人ごとに総合的に判断する。
- ・大規模人数を抱える事業所においても登録システム(オンラインシステム)を導入するなどして、1回の特殊健康診断にあたり、医師が3度目を通しているところもあったが、多くの場合、最後の判定の際に1回確認をしている。
- ・特殊健康診断の効率化という観点から各人ごとに判断し、その結果から様々に振り分けて対応を取るのには煩雑に過ぎると考えられている。

●あり方の検討にあたっての論点

1) 特定健康診断との関係

- ・放射線業務は特定業務の1つであり、特定健康診断として一般健康診断を年2回受診する必要がある。特定健康診断にも省略規定はあるものの全部の項目の省略はできない。
- ・特定健康診断で採血をされるなら、たとえ特殊健康診断を省略したとしても、従事者への侵襲は変わらずあり、省略の意義は薄れる。
- ・特定業務は、「ラジウム放射線、エックス線その他の有害放射線にさらされる業務」として定められている。見直しの検討が行われていないことは明白であり、放射線の特定業務についての定義も現状の業務に沿ったものとなるよう改定の検討が進むことが期待される。

本年度の成果：特殊健康診断のあり方の提言(3)

2) 特殊健康診断の目的

- ・有害業務の特殊健康診断の目的には、①有害要因による障害の発見・予防、②当該作業の継続の可否(適合性)の判断など様々なものがある。現行の検査項目は、放射線の確定的影響に着目したもので、海外調査においても放射線防護の観点だけからは不要と明確な意見があったものである。
- ・作業環境や作業手順の改善、被ばく線量管理が進み被ばく線量が低減された現在では①の障害の発見の意義は低下し、むしろ、②の作業への適合性の判断について現行の検査項目はきちんと機能していて十分なものなのか、加えて、国際的にも議論されている(確定的影響ではない)皮膚や呼吸器疾患についての視点も必要ではないか。

3) 特殊健康診断の希望者の扱い

- ・平成13年の法令改正時に、日本労働組合総連合会からの意見・要望として、「経済団体等から要望が出ている放射線業務従事者の健康診断間隔の1年への延長について、労働者の健康を確保するとの目的と設定の考えを踏まえ慎重に検討すべきである。」が示され、現RI法では年1回とされているところ、健康診断間隔を1年に延長する予定はないと判断され、検査頻度は年2回のままとされた。
- ・局長通知(参考2)では、5mSv以下で省略できる規定にかかわらず、検査を希望する者については検査を実施することが望ましいとされている。
- ・アンケート調査やインタビュー調査の結果では、受診者側の意識としても線量が低いこと、放射線健康影響についての理解が教育訓練等で浸透していることなどを背景として、実施頻度を年1回とする意見は30%~50%程度あった。

本年度の成果：特殊健康診断のあり方の提言(4)

●あるべき姿に向けた法令改正の議論

1) リスクに応じた適切な検査の実施と省略

- ・有害物質については、管理や規制の考え方としてリスクに応じたものとするのが昨今当たり前になってきている。定期の特殊健康診断についても、リスクの程度に応じて適切な検査を実施するとともに、一方で省略が妥当なものについては省略すべきと考える。
- ・眼の水晶体の線量限度の引き下げに伴い、厚労省は、「高い被ばく線量を眼の水晶体に受ける可能性のある労働者は、白内障に関する眼の検査の省略は認めないことが適当である」、「散瞳による水晶体の観察を伴う検査等を行うため、白内障に関する眼の検査は、眼科医により行われることが望ましい」と報告書をまとめている。
- ・一方、実効線量が5mSvを超えない放射線業務従事者について、法令では、白内障の具体的な検査方法は規定されておらず、他覚的な所見を確認できているのかとの疑問も産業医に対するインタビューで得られたほか、所見が確認されたとしても放射線障害ではない他の原因(加齢等)と区別された対応が取られておらず、結果として特殊健康診断の意味、意義が不明確になっていることは否めない。

本年度の成果：特殊健康診断のあり方の提言(5)

2) 法令間の規定や表記の不整合の統一

- ・RI法と電離則とで下記のような規定の違いがある。実施基準等が法令間で食い違う場合、厳しい法令に沿った対応をとることになる。
 - 頻度：年1回(RI法)と年2回(電離則)
 - 省略のための医師の判断：「必要と認める場合に実施」(RI法)
 - 「必要でないと認める時に省略」(電離則)
 - 「必要と認めない時には行うことを要しない」(電離則、5mSv以下)
- ・法令にはそれぞれの目的があり、RI法は障害の防止、電離則は労働安全衛生法の労働者の保護という異なった目的から定められている。
- ・電離則では、特殊健康診断は有害業務に従事する者の健康診断として定められている。有害業務の健康診断の目的として、①その有害要因による障害の発見と予防、②その有害業務に適合性があるか、引き続き従事が可能かの判断などがある。
- ・線量管理が進んだ現在は、①の目的が薄れ、②の目的が重要視されてきており、国際機関(IAEA)や海外(英国)の指針に、皮膚の慢性疾患を持つ者の非密封作業、喘息持ちの者の呼吸保護具の着用等についての言及がされている。
- ・一方、現行の電離則では検査項目のみで検査方法についての規定はなく、例えば白内障の疑いの所見があった場合に①及び②について適切な判断ができる検査方法がとられているか疑問に感じているという医師の意見もインタビュー調査で得られた。
- ・放射線業務従事者に対しては、特定健康診断(一般健康診断を年2回)、特殊健康診断(血液、眼、皮膚を年2回)の両方が義務付けられている。それぞれの健康診断で、何を明らかにするのかという目的とそれを果たすための検査項目を議論することが必要である。特殊健康診断では確定的影響の障害の発見という目的のみを持たせ、特定健康診断で全般的な検査結果と合わせ適合性について判断することも1つの結論と考える。

本年度の自己評価

- 昨年度実施したアンケート調査について、実施者側の施設区分として医療施設を加えた。
 - 配布数500に対して23%の回収率を得た(令和2年1月17日現在)。
- アンケート結果の考察に資するため、インタビュー調査を当初計画に基づき実施した。
 - 原子力施設、放射線施設、医療施設、関連学協会に対し、合計16件。
- 海外調査については、国際的な最新の考え方(ICRP, IAEA, ILO, HSE)に関する調査(8月)ならびに各国(17か国、72件)の健康診断実施状況(11月)を実施した。
 - 当初、計画にあった北米は、ICRP及び米国について先方の来日時に対応。
- 班会議を適宜開催し、研究協力者間での情報共有、意見交換を行うとともに、進捗管理を適切に行った。
- 長年継続されてきた特殊健康診断に関する議論に関し、アンケート調査やインタビュー調査に基づいたエビデンスベースで、さらに国内及び国際的な最新の考え方について放射線防護並びに産業保健の幅広い観点から調査し、省略がされていない理由や課題の整理を実施した。これらのまとめは放射線審議会での議論へのインプットとなり、規制制度がどうあるべきかの議論に資するものと考えられる。
- 予算の執行状況は、ほぼ100%となった。
- これらのことから、当初計画通りに研究は実施されたものと考えている。
- 主任研究者のエフォート 10%

研究成果の放射線規制及び放射線防護分野への活用

- 本研究では、放射線業務従事者に対する特殊健康診断について長年継続されてきた議論に関し、アンケート調査やインタビュー調査に基づいたエビデンスベースで、さらに国内及び国際的な最新の考え方について放射線防護並びに産業保健の幅広い観点から検討を加え、実態把握と省略がされていない背景・理由や課題の整理を実施した。
- 水晶体の線量限度の引き下げに伴い、厚生労働省では、水晶体の特殊健康診断の省略の可否や実施方法についてすでに検討し報告書をまとめている。これを踏まえて、今後、放射線審議会においても議論が進められるものと考えられる。
- その議論においては、水晶体の検査だけにとどまらず、放射線業務従事者に対する健康診断全体についても検討されることが期待され、その議論において本研究の成果が資するものと考えている。

【参考2】電離放射線障害防止規則第56条に規定する健康診断における被ばく歴の有無の調査の調査・評価項目及び健康診断の項目の省略等の可否について (厚生労働省労働基準局長、基発第568号、平成13年6月22日)

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(平成13年厚生労働省令第42号)により改正された電離放射線障害防止規則(以下「改正電離則」という。)については、平成13年3月30日付け基発第253号「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の施行等について」により、その運用を指示したところであるが、同通達中の記の第3の23の(9)により別途に示すこととしていた改正電離則第56条第1項第1号に規定する「被ばく歴の有無の調査及びその評価」の調査・評価項目及び同条第2項から第4項までに規定する健康診断の項目の省略等の可否の判断については、下記に示す事項に留意し、関係者への周知徹底を図るとともに、その適切な運用に遺漏なきを期されたい。

記

第1 改正電離則第56条第1項第1号に規定する被ばく歴の有無の調査及びその評価に係る調査・評価項目について

1 「その他放射線による被ばくに関する事項」について

改正電離則第56条第1項第1号に規定する被ばく歴の有無の調査において事業者が被ばく歴を有する者について調査及びその評価を行わなければならない項目については、作業の場所、内容及び期間、放射線障害の有無、自覚症状の有無その他放射線による被ばくに関する事項とされたが、そのうち「その他放射線による被ばくに関する事項」は、次の事項とすること。

(1) 前回の健康診断までに受けた累積の実効線量

(2) 前回の健康診断から今回の健康診断までに受けた実効線量並びに眼及び皮膚の等価線量

2 必要に応じ調査を実施し、その評価を行うことが適当である事項について

改正電離則第56条第1項第1号の評価に当たっては、同号において調査しなければならないとされている事項に加え、必要に応じ、次の事項について調査を実施し、当該調査結果を踏まえ評価を行うことが適当であること。

(1) 雇入れ時又は放射線業務に配置替えの際の健康診断

ア 放射線業務以外の有害業務歴(業務内容、時期及び期間)

イ 喫煙習慣の有無及び1日の本数

ウ 既往歴の有無

エ 現在治療中の病気及び服用している薬の有無及びその内容

オ アレルギー等の有無及びその内容

(2) 定期の健康診断

ア 事業者より聴取すべき事項

- (ア) 健康診断を受ける労働者が作業を行っている作業場所の線量当量率
- (イ) 放射線測定器の装着状況(不均等被ばくの有無及びそれに対する対応状況)

イ 労働者より聴取すべき事項

- (ア) 放射線業務における電離放射線の種類
- (イ) 保護具の種類及び着用状況
- (ウ) 放射線業務以外の有害業務歴(業務内容、時期及び期間。ただし(1)アから変更がない場合は除く。)
- (エ) 喫煙の習慣の有無及び1日の本数
- (オ) 既往歴の有無
- (カ) 現在治療中の病気及び服用している薬の有無及びその内容
- (キ) 前回の健康診断後に発症したアレルギー等の有無及びその内容

第2 改正電離則第56条第2項から第4項までに規定する健康診断の項目の省略等の可否について

1 改正電離則第56条第2項に規定する健康診断の項目の省略について

次の(1)から(6)に示す業務については、第56条第2項の規定により健康診断の項目を省略することは適当でないこと。

- (1) 原子炉(臨界実験装置を含む。)施設における原子炉の運転及び原子炉周辺設備の保守点検の業務(中性子線にさらされるおそれのないことが明らかな区域での業務を除く。)
- (2) 次のような加速器を取り扱う業務(中性子線にさらされるおそれのないことが明らかな区域での業務を除く。)
 - ア 最大出力が6MeVを超える直線加速器
 - イ サイクロトロン、シンクロトロン及びシンクロサイクロトロン
 - ウ 陽子線、重陽子線その他の重荷電粒子線を発生させる加速器
 - エ その他中性子線が発生するおそれのある加速器
- (3) 中性子線を発生させる次の放射性物質を取り扱う業務(中性子線にさらされるおそれのないことが明らかな区域での業務を除く。)
 - ア ^{252}Cf
 - イ ^{226}Ra -Be及び ^{241}Am -Be
- (4) 核燃料物質(U、Pu及びTh)を取り扱う業務(核分裂を伴うおそれがないことが明らかな業務及び中性子線にさらされるおそれのないことが明らかな区域での業務を除く。)
- (5) 核融合実験装置を取り扱う業務(核融合を伴うおそれがないことが明らかな業務及び中性子線にさらされるおそれのないことが明らかな区域での業務を除く。)
- (6) エックス線装置又はガンマ線照射装置を使用する業務であって、露出した利用線錐に近づかざるを得ないような場合、長時間の透視又は撮影の作業を行う場合において照射中に受像器の後ろに待避せざるを得ない場合等、装置の仕様又は作業方法からみて当該業務に従事する労働者が眼に大量のエックス線又はガンマ線を受けるおそれのある業務

2 改正電離則第56条第3項に規定する健康診断の項目の省略について

次の各検査項目ごとに掲げる者については、第56条第3項の規定により、**当該検査項目を省略することは適当でないこと。**

(1) 白血球百分率

- ア 白血球百分率が生理的範囲外である者
- イ 業務上、1年間に250mSv以上の実効線量を受けたことのある者
- ウ 業務上、1年間に100mSv以上の実効線量を受けて5年間程度の期間を経過していない者
- エ 自他覚症状から白血球百分率に何らかの所見が認められることが疑われる者
- オ 前回の健康診断において、白血球百分率に異常所見が認められた者
- カ 業務内容からみて、大量の実効線量を受けていることが疑われる者

(2) 白血球数

- ア 白血球数が生理的範囲外である者
- イ 業務上、1年間に250mSv以上の実効線量を受けたことのある者
- ウ 業務上、1年間に100mSv以上の実効線量を受けて5年間程度の期間を経過していない者
- エ 自他覚症状から白血球数に何らかの所見が認められることが疑われる者
- オ 前回の健康診断において、白血球数に異常所見が認められた者
- カ 業務内容からみて、大量の実効線量を受けていることが疑われる者

(3) 赤血球数

- ア 赤血球数が生理的範囲外である者
- イ 業務上、1年間に250mSv以上の実効線量を受けたことのある者
- ウ 業務上、1年間に100mSv以上の実効線量を受けて5年間程度の期間を経過していない者
- エ 自他覚症状から赤血球数に何らかの所見が認められることが疑われる者
- オ 前回の健康診断において、赤血球数に異常所見が認められた者
- カ 業務内容からみて、大量の実効線量を受けていることが疑われる者

(4) 血色素量又はヘマトクリット値

- ア 血色素量又はヘマトクリット値が生理的範囲外である者
- イ 業務上、1年間に250mSv以上の実効線量を受けたことのある者
- ウ 業務上、1年間に100mSv以上の実効線量を受けて5年間程度の期間を経過していない者
- エ 自他覚症状から血色素量又はヘマトクリット値に何らかの所見が認められることが疑われる者
- オ 前回の健康診断において、血色素量又はヘマトクリット値に異常所見が認められた者
- カ 業務内容からみて、大量の実効線量を受けていることが疑われる者

(5) 眼

- ア **業務上、眼に大量の放射線を受けたことがある者**
- イ **白内障を疑わせる自他覚症状のある者**
- ウ **前回の健康診断において異常所見が認められた者**
- エ **業務内容からみて、眼に大量の放射線を受けていることが疑われる者**

(6) 皮膚

- ア 業務上、皮膚に大量の放射線を受けたことがある者
- イ 皮膚疾患を疑わせる自他覚症状のある者
- ウ 前回の健康診断において異常所見が認められた者
- エ 業務内容からみて、皮膚に大量の放射線を受けていることが疑われる者
- オ 前回の健康診断において、皮膚に外傷、熱傷、潰瘍等、放射性物質が体内に浸透しやすく、又は放射性物質により汚染されやすい疾患があると認められた者(非密封の放射性物質を取り扱う業務に従事する者に限る。)

(7) 各検査項目について、特に実施を希望する者

3 改正電離則第56条第4項に規定する健康診断の項目の省略等について

次の各検査項目ごとに掲げる者については、第56条第4項の規定にかかわらず当該検査項目を実施することが望ましいこと。

(1) 白血球百分率

- ア 業務上、1年間に250mSv以上の実効線量を受けたことのある者
- イ 業務上、1年間に100mSv以上の実効線量を受けて5年間程度の期間を経過していない者
- ウ 自他覚症状から白血球百分率に何らかの所見が認められることが疑われる者
- エ 前回の健康診断において、白血球百分率に異常所見が認められた者
- オ 業務内容からみて、大量の実効線量を受けて、白血球百分率に異常所見が認められることが疑われる者

(2) 白血球数

- ア 業務上、1年間に250mSv以上の実効線量を受けたことのある者
- イ 業務上、1年間に100mSv以上の実効線量を受けて5年間程度の期間を経過していない者
- ウ 自他覚症状から白血球数に何らかの所見が認められることが疑われる者
- エ 前回の健康診断において、白血球数に異常所見が認められた者
- オ 業務内容からみて、大量の実効線量を受けて、白血球数に異常所見が認められることが疑われる者

(3) 赤血球数

- ア 業務上、1年間に250mSv以上の実効線量を受けたことのある者
- イ 業務上、1年間に100mSv以上の実効線量を受けて5年間程度の期間を経過していない者
- ウ 自他覚症状から赤血球数に何らかの所見が認められることが疑われる者
- エ 前回の健康診断において、赤血球数に異常所見が認められた者
- オ 業務内容からみて、大量の実効線量を受けて、赤血球数に異常所見が認められることが疑われる者

(4) 血色素量又はヘマトクリット値

- ア 業務上、1年間に250mSv以上の実効線量を受けたことのある者
- イ 業務上、1年間に100mSv以上の実効線量を受けて5年間程度の期間を経過していない者
- ウ 自他覚症状から血色素量又はヘマトクリット値に何らかの所見が認められることが疑われる者
- エ 前回の健康診断において、血色素量又はヘマトクリット値に異常所見が認められた者
- オ 業務内容からみて、大量の実効線量を受けて、血色素量又はヘマトクリット値に異常所見が認められることが疑われる者

(5) 眼

- ア 業務上、眼に大量の放射線を受けたことがある者
- イ 白内障を疑わせる自覚症状が前回の健康診断後初めて発生した者
- ウ 業務内容からみて、眼に大量の放射線を受けて、白内障が認められることが疑われる者

(6) 皮膚

- ア 業務上、皮膚に大量の放射線を受けたことがある者
- イ 皮膚疾患を疑わせる自覚症状のある者
- ウ 前回の健康診断において異常所見が認められた者
- エ 業務内容からみて、皮膚に大量の放射線を受け、皮膚疾患が認められることが疑われる者
- オ 前回の健康診断において、皮膚に外傷、熱傷、潰瘍等の疾患が認められ、かつ、業務内容から見て、放射性物質が体内に浸透し、又は放射性物質により汚染されたことが疑われる者(非密封の放射性物質を取り扱う業務に従事する者に限る。)

(7) 各検査項目について、特に実施を希望する者

電離放射線障害防止規則

(健康診断)

第五十六条 事業者は、放射線業務に常時従事する労働者で管理区域に立ち入るものに対し、雇入れ又は当該業務に配置替えの際及びその後六月以内ごとに一回、定期に、次の項目について医師による健康診断を行わなければならない。

- 一 被ばく歴の有無(被ばく歴を有する者については、作業の場所、内容及び期間、放射線障害の有無、自覚症状の有無その他放射線による被ばくに関する事項)の調査及びその評価
- 二 白血球数及び白血球百分率の検査
- 三 赤血球数の検査及び血色素量又はヘマトクリット値の検査
- 四 白内障に関する眼の検査
- 五 皮膚の検査

2 前項の健康診断のうち、雇入れ又は当該業務に配置替えの際に行わなければならないものについては、使用する線源の種類等に依りて同項第四号に掲げる項目を省略することができる。

3 第一項の健康診断のうち、定期に行わなければならないものについては、**医師が必要でないと認めるときは、同項第二号から第五号までに掲げる項目の全部又は一部を省略することができる。**

4 第一項の規定にかかわらず、同項の健康診断(定期に行わなければならないものに限る。以下この項において同じ。)を行おうとする日の属する年の前年一年間に受けた実効線量が五ミリシーベルトを超えず、かつ、当該健康診断を行おうとする日の属する一年間に受ける**実効線量が五ミリシーベルトを超えるおそれのない者**に対する当該健康診断については、同項第二号から第五号までに掲げる項目は、**医師が必要と認めないときには、行うことを要しない。**

5 事業者は、第一項の健康診断の際に、当該労働者が前回の健康診断後に受けた線量(これを計算によつても算出することができない場合には、これを推定するために必要な資料(その資料がない場合には、当該放射線を受けた状況を知るために必要な資料))を医師に示さなければならない。

【参考3】電離放射線健康診断結果報告書

表面

様式第1号の2 (第57条関係)

電離放射線健康診断個人票

氏名	性別	男・女	生年月日	年月日	雇入年月日	年月日	
放射線業務の経歴 (他の事業におけるものを含む。)	期間	年月日から 年月日まで	年月日から 年月日まで	年月日から 年月日まで	①前回の健康診断 までの実効線量 (mSv)		
	業務名						
②被ばく歴の有無							
③判定と処置							
健康診断年月日							
現在の業務名							
前回の健康診断後に受けた線量	実効線量	外部被ばくによるもの(事故等によるものを除く。)(mSv)					
		内部被ばくによるもの(事故等によるものを除く。)(mSv)					
	④事故等によるもの(mSv)						
	計(mSv)						
	等価線量	眼の事故等によるものを除くもの(mSv)				⑤	
		⑥事故等によるもの(mSv)					
		計(mSv)					
		皮膚の事故等によるものを除くもの(mSv)				⑤	
		⑥事故等によるもの(mSv)					
	計(mSv)						
血液	白血球数(個/mm ³)						
	リンパ球(%)						
	単球(%)						
	異型リンパ球(%)						
	好中球百分率	桿状核(%)					
		分葉核(%)					
	好酸球(%)						
	好塩基球(%)						
	赤血球数(万個/mm ³)						
	血色素量(g/dl)						
ヘマトクリット値(%)							
その他							
眼	水晶体の混濁(有無)						

裏面

発赤(有無)			
皮膚乾燥又は縦じわ(有無)			
皮膚潰瘍(有無)			
爪の異常(有無)			
その他の検査			
全身的所見			
自覚的訴え			
参考事項			
⑦医師の診断			
健康診断を実施した医師の氏名印			
⑧医師の意見			
意見を述べた医師の氏名印			

備考

- ①の欄は、平成13年4月1日以後の実効線量の合計を記入すること。また、同欄の()内には平成13年3月31日以前の集積線量を記入すること。
- ②の欄は、被ばく歴を有する者については、作業の場所、内容及び期間、放射線障害の有無その他放射線による被ばくに関する事項を記入すること。
- ③の欄は、本票記載の健康診断又は検査までの期間に採られた放射線に関する医学的処置及び就業上の措置について記入すること。
- ④の欄は、(1)事故、(2)緊急作業への従事、(3)放射線物質の摂取、(4)傷創部の汚染及び(5)別表に掲げる限度の10分の1以下にすることが困難な身体の汚染によって受けた実効線量又は推定量(受けた実効線量を推定することも困難な場合には、被ばくの原因)を記入すること。
- ⑤の欄は、東日本大震災により生じた放射性物質により汚染された土壌等を除染するための業務等に係る電離放射線障害防止規則の規定による健康診断の結果を記入する場合には、除染等電離放射線健康診断個人票の「外部被ばくによるもの(事故等によるものを除く。)」の欄に記入されている実効線量を記入すること。
- ⑥の欄は、(1)事故、(2)緊急作業への従事及び(5)別表に掲げる限度の10分の1以下にすることが困難な身体の汚染によって受けた等価線量又は推定量(受けた等価線量を推定することも困難な場合には、被ばくの原因)を記入すること。
- ⑦の欄は、異常なし、要精密検査、要治療等の医師の診断を記入すること。
- ⑧の欄は、健康診断の結果、異常の所見があると診断された場合に、就業上の措置について医師の意見を記入すること。

【参考4】特定業務従事者の健康診断、安衛則*1

(特定業務従事者の健康診断)

第四十五条 事業者は、第十三条第一項第三号に掲げる業務に常時従事する労働者に対し、当該業務への配置替えの際及び六月以内ごとに一回、定期的に、第四十四条第一項各号に掲げる項目について医師による健康診断を行わなければならない。この場合において、同項第四号の項目については、一年以内ごとに一回、定期的に、行えば足りるものとする。

2～4 省略

第十三条第一項第三号

ハ ラジウム放射線、エックス線その他の有害放射線にさらされる業務

第四十四条 事業者は、常時使用する労働者(第四十五条第一項に規定する労働者を除く。)に対し、一年以内ごとに一回、定期的に、次の項目について医師による健康診断を行わなければならない。

- 一 既往歴及び業務歴の調査
- 二 自覚症状及び他覚症状の有無の検査
- 三 身長、体重、腹囲、視力及び聴力の検査
- 四 胸部エックス線検査及び喀(かく)痰(たん)検査
- 五 血圧の測定
- 六 貧血検査
- 七 肝機能検査
- 八 血中脂質検査
- 九 血糖検査
- 十 尿検査
- 十一 心電図検査