

第1回 眼の水晶体の被ばく 限度の見直し等に関する検討会	資料 2
平成30年12月21日	

放射線による健康障害防止 に係る法令と現状について

厚生労働省が所掌する放射線関係法令

- 放射線の管理等については、厚生労働省が所掌する労働安全衛生法等の3つの法令が関係している。

原子力基本法
(昭和30年法律第186号)

原子力平和利用(民主的・自主的・公開)を3原則

原子炉等規制法※1
(昭和32年法律第166号)

放射線発生装置、放射性同位元素及び装備機器

放射線障害防止法※2
(RI法)
(昭和32年法律第167号)

□ 放射線障害の防止
放射線や放射性同位元素等の利用の促進に伴う有害な放射線障害発生の危険性から、放射線業務に従事する人や一般の人々を守ること

放射性医薬品
医療機器

労働安全衛生法
(昭和47年法律第57号)

□ 職場における労働者の安全と健康を確保

医療法
(昭和23年法律第205号)

□ 医療提供体制の確保

薬機法※3
(昭和35年法律第145号)

□ 医薬品等の有効性及び安全性の確保

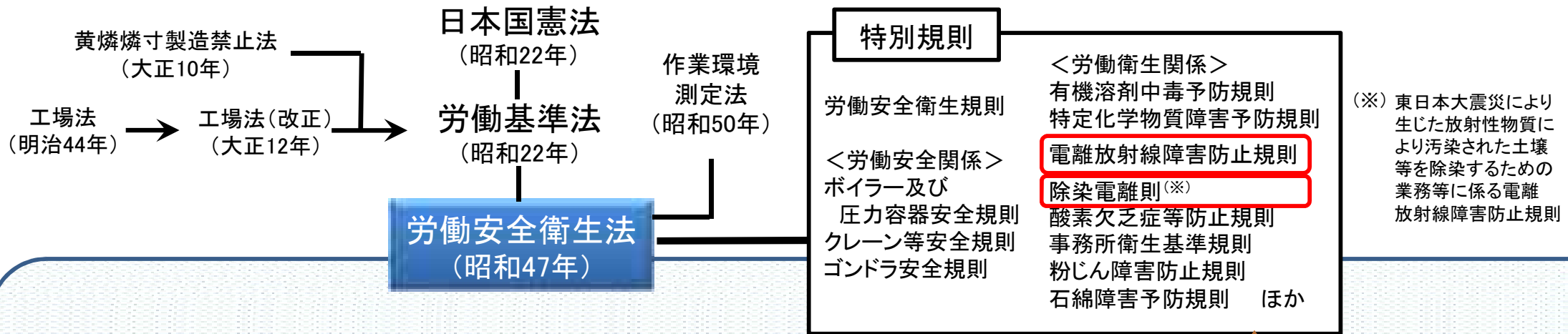
(注)労働者とは、職業の種類を問わず、事業に使用される者で、賃金を支払われる者をいう。

※1 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律

※2 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

※3 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

労働安全衛生法の概要



目的 危害防止基準の確立及び責任体制の明確化等により労働者の安全と健康を確保する

主体と客体 ■義務主体: 主に事業者 □保護客体: 労働者

講ずべき措置

- 危険防止措置 → 労働安全衛生規則やその他の安全関係規則において具体的に規定※1 等
- 健康障害防止措置 → 労働安全衛生規則やその他の衛生関係規則において具体的に規定※1 等
- 安全衛生管理体制の確立 → 安全管理者※2、衛生管理者※2、産業医※2、作業主任者※1の選任、安全委員会又は衛生委員会の開催※2 等
- 労働者の就業に当たっての措置 → 安全衛生教育※1、就業制限※1 等
- 健康の保持増進のための措置 → 作業環境測定※1、一般健康診断※2、特殊健康診断※2の実施 等

※1 違反した場合は、6月以下の懲役又は50万円以下の罰金 ※2 違反した場合は50万円以下の罰金

法令遵守の仕組み

- 労働者の安全と健康の確保について、罰則をもって実施を担保
- 司法警察権を有する労働基準監督官による取締り

(注) 労働安全衛生法第27条において、事業者が講ずべき措置の一部を厚生労働省令で定める旨を規定している。

労働者の放射線障害防止対策の法体系

法令と適用場所	線量管理の対象 施設の線量限度等	業務の種類	被ばく限度等
<p>●<u>電離則</u>※1</p> <p>【適用場所】</p> <ul style="list-style-type: none"> 放射線源が<u>一定の場所に管理された状態</u>で存在する場所 屋内作業 (設備の操作等) 	<p>【<u>管理区域</u>】</p> <ul style="list-style-type: none"> 線量が3月1.3mSv(2.5 μSv毎時)を超える 表面汚染が4Bq/cm²を超える <p>【<u>施設の線量限度</u>】</p> <p>常時労働者が立ち入る場所は1週1mSv以下</p> <p>【<u>作業環境測定</u>】</p>	<p>【<u>放射線業務</u>】</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉の運転業務 放射性物質又は汚染物の取扱業務 エックス線装置等使用等業務 坑内での核燃料物質の採掘の業務 事故由来廃棄物等の処分業務 	<p>【<u>被ばく限度</u>】</p> <p>(実効線量限度)</p> <p>5年100mSv以下 かつ 1年50mSv以下</p> <p>(等価線量限度)</p> <p>眼の水晶体:1年150mSv以下</p> <p>皮膚:1年500mSv以下</p> <p>【<u>線量の測定等</u>】</p> <p>外部被ばく線量・内部被ばく線量</p>
<p>●<u>除染電離則</u>※2</p> <p>【適用場所】</p> <ul style="list-style-type: none"> 放射線源が<u>点在しており、管理不能な場所</u>(除染特別地域等) 主に屋外作業 (除染作業、建設作業等) 	<p>・除染等作業を行う場所</p>	<p>【<u>除染等業務</u>】</p> <p>(汚染土壌等を取り扱う業務)</p> <ul style="list-style-type: none"> 土壌等の除染等の業務 廃棄物収集等業務 特定汚染土壌等取扱業務 	<p>【<u>被ばく限度</u>】</p> <p>(実効線量限度)</p> <p>5年100mSv以下 かつ 1年50mSv以下</p> <p>【<u>線量の測定等</u>】</p> <p>外部被ばく線量(2.5 μSv毎時以下の場合は、簡易測定等)・内部被ばく線量</p>
	<p>・空間線量率2.5 μSv毎時を超える場所</p>	<p>【<u>特定線量下業務</u>】</p> <p>(汚染土壌等を取り扱わない業務)</p>	<p>【<u>被ばく限度</u>】</p> <p>(実効線量限度)</p> <p>5年100mSv以下 かつ 1年50mSv以下</p> <p>【<u>線量の測定等</u>】</p> <p>外部被ばく線量のみ</p>

※1 電離放射線障害防止規則(昭和47年労働省令第41号)

※2 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(平成23年厚生労働省令第152号)

電離放射線障害防止規則(電離則)の概要(その1)

1 法的位置付け

- (1) 労働安全衛生法に基づく委任省令
- (2) 電離則で定める規制＝「放射線業務」を行う事業者に対する規制

(参考)

放射線業務(労働安全衛生法施行令別表第2)

- 一 エックス線装置の使用又はエックス線の発生を伴う当該装置の検査の業務
- 二 サイクロトロンその他の荷電粒子を加速する装置の使用又は電離放射線の発生を伴う当該装置の検査の業務
- 三 エックス線管若しくはケ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の業務
- 四 厚生労働省令で定める放射性物質を装備している機器の取扱いの業務
- 五 前号の放射性物質又は当該放射性物質若しくは第二号に規定する装置から発生した電離放射線によって汚染された物の取扱いの業務
- 六 原子炉の運転の業務
- 七 坑内における核原料物質の掘採の業務

2 放射線障害防止の基本原則(第1条)

「事業者は、労働者が電離放射線を受けることができるだけ少なくするよう努めなければならない。」

3 規制の対象(第2条)

- (1) 「電離放射線」
 - 一 アルファ線、重陽子線又は粒子線
 - 二 ベータ線及び電子線
 - 三 中性子線
 - 四 ガンマ線及びエックス線
- (2) 「放射性物質」

放射性同位元素、その化合物及びこれらの含有物で、電離則別表第1において一定の数量及び濃度を超える場合など

4 規制内容

- (1) 管理区域及び線量限度(第3条～第7条の3)
 - ア 実効線量が1.3mSv/3月を超える区域等を管理区域に設定必要のある者以外の者の立入禁止
放射線測定器の装着に関する注意事項等の掲示
 - イ 実効線量限度: 50mSv/年かつ100mSv/5年
(注) 女性については、5mSv/3月
等価線量限度: 眼の水晶体: 150mSv/年
皮膚: 500mSv/年
 - ウ 緊急作業においては、緊急作業期間中に、
実効線量限度: 100mSv
等価線量限度: 眼の水晶体: 300mSv
皮膚: 1000mSv

電離放射線障害防止規則(電離則)の概要(その2)

4 規制内容(続き)

(2) 線量測定(第8条～第9条)

ア 管理区域内に立ち入る労働者の外部被ばく線量と内部被ばく線量を測定

(ア) 外部被ばくによる線量は、次の部位に放射線測定器を装着させて測定

- ① 男性等は胸部、一定の女性は腹部
- ② 体幹部(頭・頸部等)のうち最大となる部位(あれば)
- ③ 末端部(体幹部以外)のうち最大となる部位(あれば)

(イ) 外部被ばくによる線量の測定は、1cm及び70 μ m線量当量

(ウ) 内部被ばくによる線量は、管理区域のうち放射性物質を吸入又は経口による摂取するおそれのある場所に立ち入る者について測定

イ 線量の測定結果の確認、記録等

(ア) 1日における外部被ばく線量が1mSvを超えるおそれのある者の1cm線量当量を測定した結果を毎日確認

(イ) アによる測定に基づき、放射線業務従事者の実効線量及び等価線量の一定の期間ごとの合計を、厚生労働大臣が定める方法*により算定し、記録し、30年間保存(5年間保存後、厚生労働大臣指定機関に引き渡すときは除外)

* 厚生労働大臣が定める方法

眼の水晶体の等価線量の算定:

1cm又は70 μ m線量当量の適切なもの

(ウ) 放射線業務従事者に記録した線量を通知

(3) 外部放射線の防護(第10条～第19条)

エックス線装置等による被ばくを防止するための措置

(4) 汚染の防止(第22条～第41条の14)

放射性物質取扱作業室等の構造等、汚染検査、保護衣類等の使用、作業室内での喫煙・飲食の禁止など

(5) 緊急措置(第42条～第45条)

著しく放射線にさらされ又は汚染される不測の事態が生じた場合の退避、事故報告、診察など

(6) 作業主任者(第46条～第52条の4の5)

エックス線作業主任者等の選任、職務、免許の要件等

(7) 特別教育(第52条の5～第52条の9)

透過写真撮影業務等の労働者に対する特別教育

(8) 作業環境測定(第53条～第55条)

放射線業務を行う作業場のうちの管理区域について、1月以内(放射線装置を固定等の要件を満たすときは、6か月以内)ごとに1回、外部放射線による線量当量率又は線量当量を測定し、記録し、5年間保存

(注)放射性物質取扱作業室等は、放射性物質濃度を測定

(9) 健康診断(第56条～第59条)

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、雇入れ時、当該業務に配置替えの際及び6月以内ごとに1回の健康診断の実施、結果の記録(30年間保存(5年間保存後、厚生労働大臣指定機関に引き渡すときは除外))、労働者への通知、国への報告、事後措置

(参考) 健診項目

- ①被ばく歴の有無の調査、②白血球数及び白血球百分率の検査、③赤血球数の検査及び血色素又はヘマトクリット値の検査、④白内障に関する眼の検査、⑤皮膚の検査

放射線業務を行う事業所数及び労働者数

労働安全衛生法等が適用される事業所数及び労働者数を業種別にみると、多い順に、商業、製造業であるが、放射線業務を行う事業所数では、多い順に、保健衛生業、建設業、製造業であり、放射線業務を行う労働者数では、多い順に、保健衛生業、製造業、教育・研究業となっている。

労働安全衛生法等適用事業場数及び労働者数と電離健診※の実施事業所数及び受診労働者数

	労働安全衛生法等 適用事業場数 (構成比) 平成26年7月1日現在		労働安全衛生法等 適用労働者数 (構成比) 平成26年7月1日現在		電離健診※ 実施事業所数 (構成比) 平成29年1月～12月		電離健診※ 受診労働者数 (構成比) 平成29年1月～12月	
	数	(%)	数	(%)	数	(%)	数	(%)
全業種計	4,120,804	(100.0%)	52,935,178	(100.0%)	15,489	(100.0%)	331,950	(100.0%)
工業的業種計	988,518	(24.0%)	14,476,996	(27.3%)	5,275	(34.1%)	81,850	(24.7%)
うち製造業	506,694	(12.3%)	9,040,956	(17.1%)	2,370	(15.3%)	56,138	(16.9%)
うち建設業	385,788	(9.4%)	2,863,208	(5.4%)	2,816	(18.2%)	25,114	(7.6%)
うち運輸・交通業	86,298	(2.1%)	2,376,834	(4.5%)	62	(0.4%)	370	(0.1%)
非工業的業種計	3,132,286	(76.0%)	38,458,182	(72.7%)	10,214	(65.9%)	250,100	(75.3%)
うち商業	1,415,677	(34.4%)	12,122,103	(22.9%)	317	(2.0%)	2,082	(0.6%)
うち接客娯楽業	495,431	(12.0%)	4,446,378	(8.4%)	2	(0.0%)	5	(0.0%)
うち保健衛生業	384,264	(9.3%)	7,069,630	(13.4%)	7,682	(49.6%)	188,389	(56.8%)
うちその他の事業	371,019	(9.0%)	5,053,525	(9.5%)	1,231	(7.9%)	18,605	(5.6%)
うち教育・研究業	182,087	(4.4%)	3,898,307	(7.4%)	821	(5.3%)	38,684	(11.7%)

資料出所：労働安全衛生法等適用事業場数及び労働者数は、平成28年労働基準監督年報による。また、電離健診実施事業所数及び受診労働者数は、電離則第58条に基づく電離放射線健康診断結果報告書を基に厚生労働省安全衛生部が集計したもの。

※ 電離則第59条に基づき実施される電離放射線健康診断。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、6月以内ごとに1回定期に実施する義務がある。

定期監督等実施・違反状況

定期監督等実施・違反状況を見ると、定期監督等の実施件数は、多い順に、建設業、製造業、商業、運輸・交通業、保健衛生業となっている。また、電離放射線障害防止規則関係の違反を指摘されている業種としては、製造業、建設業、保健衛生業などである。

定期監督等実施・違反状況(平成28年)

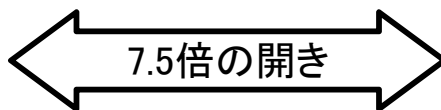
	定期監督等 実施事業数	同違反事 業場数	同違反事 業場比率	労働安全衛生法								
				12条(衛 生管理者) 違反	14条(作 業主任者) 違反	17~19条 (安全衛 生委員会 等)違反	20~25条 違反(電 離則の措 置義務違 反)	20~25条 違反(除 染電離則 の措置義 務違反)	59・60条 (安全衛 生教育) 違反	65条違反 (電離則 の作業環 境測定義 務違反)	66条違反 (電離則 の健康診 断義務違 反)	66条違反 (除染電 離則の健 康診断義 務違反)
全業種計	134,617	89,972	66.8%	5,563	6,572	2,991	15	204	1,982	4	20	6
工業的業種計	88,165	57,912	65.7%	2,698	6,246	1,479	9	199	1,746	1	3	6
うち製造業	36,107	25,228	69.9%	1,923	4,242	1,076	3	0	1,318	1	2	0
うち建設業	44,279	27,064	61.1%	198	1,912	72	6	190	387	0	1	6
うち運輸・交通業	7,779	5,620	72.2%	525	57	296	0	8	34	0	0	0
非工業的業種計	40,189	28,311	70.4%	2,865	326	1,512	6	5	236	3	17	0
うち商業	16,714	11,824	70.7%	752	165	347	0	0	76	0	0	0
うち教育・研究業	2,265	1,526	67.4%	531	17	139	2	0	9	2	0	0
うち保健衛生業	7,450	5,538	74.3%	1,976	55	304	4	0	10	1	17	0
うち接客娯楽業	6,488	4,949	76.3%	1,965	2	133	0	0	18	0	0	0
うちその他の事業	7,272	4,474	61.5%	1,492	35	431	0	2	28	0	0	0

資料出所：平成28年労働基準監督年報

眼の水晶体の被ばくに係る放射線障害防止対策（現行）

現状

○眼の水晶体等価線量の被ばく限度
法令 年150mSv
(ICRP (※1) 1990年勧告に基づく)



5年平均で20mSv (年最大50mSv)
(ICRP 2011年声明) ※1 国際放射線防護委員会

当面の対応として

○予防的観点から、ALARAの原則(※2)に則り、実施可能な被ばく低減対策への取組が進むよう、また、眼の水晶体の等価線量限度に加えて、実効線量や皮膚の等価線量についても、引き続き適切な管理が行われるように、平成29年4月18日付け基安発0418第1～5号「放射線業務における眼の水晶体の被ばくに係る放射線障害防止対策について」を発出した。

※2 全ての被ばくは、社会的及び経済的な要因を考慮に入れながら、合理的に達成できる限り低く保たなければならないという原則

通知の要旨

- 放射線防止の基本原則である「遮蔽する。放射線源から距離を取る。作業時間を短くする。」に則り、作業方法等の再確認を行うこと。
- 再確認の結果を踏まえ必要に応じて適切な遮蔽等に留意の上、作業方法の見直し、被ばく低減対策等を検討すること。
- 労働者から放射線被ばくによる眼の水晶体に係る健康不安の申出があった場合には、専門家等を活用し、労使間で話し合って対応を検討すること。
- 眼の水晶体の等価線量の測定について、電離則第8条第3項に基づき放射線測定器を適切な位置に装着すること。
- 実効線量や皮膚の等価線量についても、引き続き適切な線量管理に努めること。

参考（電離則第8条第3項）

○事業者は放射線業務従事者等に対して、以下の部位に放射線測定器を装着させること。

- ①胸部（一定の要件を満たす女性は腹部）
- ②頭・頸部、胸・上腕部及び腹・大腿部（以下「頭部等」）のうち最も放射線にさらされるおそれのある部位
- ③最も多く放射線にさらされるおそれのある部位（以下「当該部位」）が頭部等以外であるときは、当該部位