

除染作業等に従事する労働者の放射線障害防止対策について

厚生労働省労働基準局

安全衛生部

平成 23 年 11 月 2 日

資料 3－1 開催要綱・参集者名簿

資料 3－2 検討会の進め方

資料 3－3 対策の検討に当たっての論点

除染作業等に従事する労働者の放射線障害防止に関する専門家検討会 開催要綱

1 趣旨

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故（以下「原発事故」という。）により放出された放射性物質の除染等作業及び廃棄物の処理等については、平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法により、環境省において作業の基準等を定めることとされているが、これら基準等に対応し、除染作業等に従事する労働者の放射線障害防止対策について検討を行う必要がある。

このため、厚生労働省において、有識者の参集を求め、被ばく管理、作業上の措置、健康診断等の除染作業等に従事する労働者の放射線障害防止対策のあり方について検討会を開催する。

2 検討項目

(1) 対象作業

- ア 原発事故により放出された放射性物質に係る除染等の作業
- イ 原発事故により放出された放射性物質に係る廃棄物の処理、処分、運搬等の作業
- ウ その他関連作業

(2) 放射線障害防止のための措置等

- ア 被ばく管理の方法
- イ 外部被ばく低減のための措置
- ウ 汚染拡大防止、内部被ばく防止のための措置
- エ 労働者教育の内容
- オ 健康管理のための措置
- カ その他

3 構成

- (1) 本検討会は、厚生労働省労働基準局安全衛生部長（東電福島第一原発作業員健康対策室長）が、別紙の参集者の参集を求めて開催する。
- (2) 本検討会には座長を置き、座長は検討会の議事を整理する。
- (3) 本検討会の参集者は、必要に応じ追加することができる。
- (4) 本検討会は、参集者以外の者に出席を求めることができる。

4 その他

- (1) 本検討会は、原則として公開する。ただし、個人情報、企業秘密等を取り扱うなどの場合においては、非公開にすることができる。
- (2) 本検討会の事務は、厚生労働省労働基準局安全衛生部労働衛生課において行う。

参集者（五十音順）

大迫 政浩	独立行政法人国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター長
金子 真司	独立行政法人森林総合研究所 放射性物質影響評価監
小林 恭	独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター 作業技術研究領域長
杉浦 紳之	独立行政法人放射線医学総合研究所 緊急被ばく医療研究センター長
中山 真一	独立行政法人日本原子力研究開発機構 福島環境支援事務所 副所長
古田 定昭	独立行政法人日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所放射線管理部部長
松村 芳美	公益社団法人産業安全技術協会 参与
森 晃爾	学校法人産業医科大学 産業医実務研修センター所長 教授

オブザーバー

廣木 雅史	環境省 廃棄物・リサイクル対策部 産業廃棄物課長
永浜 享	環境省 水・大気環境局 土壌環境課 課長補佐

検討会の進め方について

1 ガイドライン原案の作成

- (1) 除染等の作業、廃棄物の処理・運搬・処分等に従事する者に対する放射線障害防止対策を策定する際には、以下の点に留意する必要がある。

ア 被ばく低減対策など、一律に一定の基準を義務付けるよりも促進的に取り組んだ方が効果的な対策が多いこと

イ 新たな情報を踏まえて柔軟に対策の内容を見直す必要があること

- (2) これらを踏まえ、本検討会においては、可能な限り多様な除染作業、廃棄物処理・運搬・処分における作業内容を収集し、具体的かつ実用的な対策を盛り込んだガイドラインの原案を作成する。

なお、このガイドラインは労働者を対象としたものであるが、必要に応じて、住民や農業従事者が活用することもさしつかえない。

2 新たな規則(省令)に盛り込むべき内容の提言

上記ガイドラインに盛り込まれた対策のうち、義務として担保すべき事項について、提言をいただく。

3 今後のスケジュール

- (1) 検討会の開催

ア 第2回 10月31日 18:00-20:00

イ 第3回 11月14日 13:30-15:30

ウ 第4回 11月21日 15:30-17:30

- (2) 厚生労働省では、検討会の検討結果を踏まえ、除染作業等に従事する者に対するガイドラインを作成するとともに、そのうちの一部事項について、新たに制定する規則に盛り込むこととする。

- (3) パブリックコメント、労働政策審議会、放射線審議会への諮問・答申を経た上で、平成24年1月1日にガイドライン及び新たな規則の施行を目指す。

電離放射線障害防止規則の概要

1 法的位置付け

- 労働安全衛生法に基づく委任省令

2 規制の対象

- 電離則でいう「放射線業務」
(安衛令別表第2)
一～三 略
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の業務
五 前号の放射性物質又はこれによって汚染された物の取扱いの業務
六～七 略
- 厚生労働省令で定める「放射性物質」
(電離則別表第1)
以下に掲げる数量及び濃度を超える場合に、電離則上の放射性物質となる。

<セシウムの場合、1万Bq/kg>

放射性同位元素の種類	数量 (Bq)	濃度(Bq/kg)
134-Cs	10,000	10,000
137-Cs	10,000	10,000

3 規制内容

- 電離放射線障害防止規則で定める規制
＝「放射線業務」を行う事業者に対する規制

(1) 管理区域、線量測定、線量限度

- ① 実効線量が1.3mSv/3月を超える区域等を、管理区域に設定
- ② 管理区域内に立ち入る労働者の外部線量と内部線量を測定
- ③ 線量限度は、50mSv/年かつ100mSv/5年。女性については5mSv/3月

(注) 緊急作業においては、100mSv/一緊急作業(「福1」では250mSv)

(2) 放射性物質の取扱い

防じんマスク、保護衣類等の使用、作業室内での喫煙・飲食の禁止など

(3) 健康管理等

特殊健康診断の実施(放射線業務従事者について6月に1回)など

現状の対策について

1 「市町村による除染実施ガイドライン」 (H23.8.26 原子力災害対策本部)

- 1-20mSv/年の地域における、市町村が実施する除染作業のためのマニュアル。
線量が高い場所等の作業は、専門業者に依頼して除染を実施すべきとされている。
- 事業として除染を行う方の線量管理方法
 - ① 従業員全員の個人線量計を携帯させ、被ばく線量を記録
 - ② 被ばく線量は20mSv/年を上限
 - ③ 防塵マスク、ゴム手袋、ゴム長靴等の着用
 - ④ 飲食・喫煙を控える
 - ⑤ 作業後、手足・顔など露出部を洗う
 - ⑥ 作業後、屋内に入る際に靴の泥を落とし、服を着替える
 - ⑦ 健康診断の実施
 - ⑧ 放射線に関する知識を得る機会を提供

2 厚生労働省による行政指導通達 (H23.9.9.基安発0909第1号 都道府県労働局長あて)

- 市町村ガイドラインに定められた専門業者が除染作業に労働者を従事させる際の措置を定めたもの。
「市町村ガイドライン」に定められた事項を実施することに加え、以下を実施する
 - ① 測定した外部被ばく線量を一日ごとに記録し、労働者に通知するとともに、適切に保存
 - ② 男性労働者は20mSv/年、女性労働者（妊娠の可能性のある者）は5mSv/3月を上回らない
 - ③ 防塵マスクは、国家検定品（捕集効率99.9%以上のもの）を使用する
 - ④ 作業場所で飲食・喫煙をさせない
 - ⑤ 汚染防止に有効な保護衣類、手袋、履物を使用させる
 - ⑥ 放射性物質等に関する知識、除染の作業方法、使用する機器、関係法令等について教育する
 - ⑦ 除染に常時従事する労働者に電離放射線特殊健康診断を6月ごとに実施

他省庁との連携について

1 環境省との連携

- 環境省が検討している放射性物質汚染対処特措法に基づく作業等の基準等と整合性を図るべく、環境省主催の検討会にオブザーバーとして参加。
- また、環境省には、事前に検討会内容を説明の上、その了解のもとに、環境省の検討会の委員うち3人を当省の検討会に参集している。

2 除染モデル事業との連携

- 原子力災害対策本部が実施している除染モデル事業との整合性を図るため、同本部に事前に検討会の内容を説明の上、その了解のもとに、除染モデル事業を受託している（独）日本原子力研究開発機構から、モデル事業担当者を厚生労働省の検討会に参集している。
- 除染モデル事業と連携を図るため、日本原子力研究開発機構が募集する除染実施者の評価基準作成へ参画し、同機構が開催する専門家会合への参加も行う予定。

3 除染実施官庁との連携

- 農地、森林の除染作業との整合性を図るため、農林水産省に事前に検討会の内容を説明の上、農地及び森林における除染作業の専門家を推薦いただいた。

4 放射線審議会との連携

- 放射線審議会との連携を図るため、現存被ばくの参考レベルを審議している同審議会基本部会にオブザーバーとして参加している。
- 新たな規則についても、放射線審議会に諮問を行う予定である。

検討会参集者（案）

氏名	所属	備考
大迫 政浩	（独）国立環境研究所	環境省環境回復検討会、廃棄物検討会委員
金子 真司	（独）森林総合研究所	農林水産省からの推薦
小林 恭	（独）農業・食品産業技術総合研究機構	農林水産省からの推薦
杉浦 紳之	（独）放射線医学総合研究所	環境省廃棄物検討会委員
中山 真一	（独）日本原子力研究開発機構	日本原子力研究開発機構からの推薦
古田 定昭	（独）日本原子力研究開発機構	環境省環境回復検討会委員
松村 芳美	（社）産業安全技術協会	
森 晃爾	産業医科大学	

対策の検討に当たっての論点

1 被ばく線量管理の対象

(1) 関係法令の規定

- ア 電離則では、管理区域(1.3mSv/3 月、2.5 μ Sv/h 相当)に立ち入る者(放射線業務を行わない者を含む)を被ばく線量の測定及び管理の対象としている。
- イ 電離則では、セシウムについては、濃度が 10,000Bq/kg を超え、かつ、数量が 10,000Bq を超えるものを「放射性物質」として定義している。
- ウ 放射性物質汚染対処特措法に基づく環境省令の基準では、除染の対象となる地域(除染状況重点調査地域・特別汚染地域)として、0.23 μ Sv/h 以上(1mSv/年相当)の地域が想定されている。指定廃棄物としては 8,000Bq/kg 以上のものが想定されている。

(2) 留意事項

- ア 除染作業等においては、電離則が想定している、線源が管理された状況ではなく、どこに高濃度の土壌等があるのかわからない状態で線量管理を行う必要がある。

(3) 検討のポイント

- ア 被ばく線量管理の対象者については、どのように考えたらよいか。
例えば以下のオプションがあるのではないか。
 - ① 一定の区域(地域)に立ち入る者(作業内容に関わりなく)を線量管理の対象とする
 - ② 除染作業、廃棄物処理作業等、一定の作業を行う者と対象とする
 - ③ 一定の区域(地域)に立入り、かつ一定の作業を行う者を対象とする
- イ 「一定の区域(地域)」については、どのように考えたらよいか。
例えば、以下のオプションがあるのではないか
 - ① 電離則の管理区域相当の空間線量のある区域(1.3mSv/3 月、2.5 μ Sv/h 相当)
 - ② 放射性物質汚染対処特措法に基づく除染の対象となる地域(除染状況重点調査地域(0.23 μ Sv/h 以上(1mSv/年相当)及び特別汚染地域)
- ウ 「一定の作業」については、どのように考えたらよいか。
例えば、以下のオプションがあるのではないか。
 - ① 電離則での放射性物質(10,000Bq/kg 以上)を取り扱う作業(除染作業、廃棄物処理・運搬・処分等)
 - ② 放射性物質汚染対処特措法に基づく指定廃棄物(8,000Bq/kg 以上)相当の汚染物、特別区域内廃棄物の取扱作業(除染作業、廃棄物処理・運搬・処分等)
 - ③ 除染、廃棄物の処理・運搬・処分等の作業
 - ④ 除染、廃棄物の処理・運搬・処分等の作業以外の作業も含む

2 被ばく線量管理の方法

(1) 関係法令の規定

- ア 電離則では、外部被ばく線量の測定は個人線量計により、日々測定すること、内部被ばくについては、管理区域(1.3mSv/3月、2.5 μ Sv/h 相当)のうち放射性物質を吸入摂取し、又は経口摂取するおそれのある場所に立ち入る者を対象に、3月に1回測定することとしている。
- イ 電離則では、被ばく限度を5年 100mSv 以下、年 50mSv 以下としている。

(2) 留意事項

- ア 測定機器・装置の確保可能性についても留意する必要がある。

(3) 検討のポイント

- ア 内部被ばく測定の対象者について、どう考えたらよいか。
例えば、以下のオプションがあるのではないか。
 - ① 管理区域(1.3mSv/3月、2.5 μ Sv/h 相当)に相当する空間線量のある場所で作業した者を対象とする
 - ② 管理区域の設定下限である、年 5mSv を超える外部被ばくをした者を対象とする
- イ 線量管理を行う者全員を対象とする。
- ウ 被ばく限度について、どう考えたらよいか。
 - ① ICRP により、現存被ばくの状況で除染、廃棄物の処理・運搬・処分等の業務を行う者には、職業被ばく限度として計画被ばく限度が適用される。(5年 100mSv 以下、年 50mSv 以下)
 - ② 除染等の作業以外の作業をする労働者に対する被ばく限度は明確になっていない。

3 被ばく低減のための措置

(1) 作業計画の策定とそれに基づく作業

ア 作業内容

作業方法、場所、作業者の構成、使用機械・器具、作業条件、作業環境等

イ 被ばく低減計画

- ① 放射線環境モニタリング、推定被ばく線量、線量目標値
- ② 換気・遮蔽等の設置計画

(2) 作業手順の作成と遵守

ア 作業時間短縮(事前の訓練等)

イ 作業管理

- ① 接近ルート、作業場所、待機場所の設定
- ② 労働時間管理、線量計アラームの設定と鳴った場合の措置

(3) 作業指揮者

ア 作業計画及び作業手順の作成

イ 作業計画に関する打ち合わせの実施

ウ ツールボックスミーティング(作業開始前の確認)の実施

エ 作業指揮の実施

(4) 検討のポイント

ア 被ばく低減計画のための環境モニタリングの実施方法として、どのようなものがよいか。

- ① 空間線量の測定方法
- ② 空気中濃度の測定方法

イ 作業場所のレイアウトとして、どのようなものがよいか。

- ① 着替えポイント、スクリーニングポイント
- ② 休憩場所の配置等

ウ 被ばく線量の推定と線量目標値の目安について、どうか。

4 汚染拡大防止、内部被ばく防止のための措置

(1) 汚染拡大防止

ア 飛散防止

- ① 密封ハウス・局所排気装置の設置
- ② 作業終了後の清掃・除染

イ 作業者による汚染拡大防止

- ① 靴の交換、手袋の交換・破棄
- ② 粉じん作業等における養生
- ③ 身体、持ち出し物品のスクリーニング

ウ 物品の搬出・搬入

- ① 使用機器の事前養生、事後除染
- ② 物品搬出時のサーベイの実施

エ 高濃度汚染物の取扱い

- ① 周囲の立入制限・表示
- ② 移動時の周辺被ばくの防止

(2) 身体・内部汚染の防止

ア 養生等

- ① 汚染物運搬時の養生の実施
- ② 作業場所の清潔の維持

イ 作業管理

- ① 適切な保護具の着用
- ② 飲食・喫煙の禁止

(3) 検討のポイント

- ア 密閉ハウス・局所排気装置を設置するための基準についてどうか。
- イ 養生をすべき作業の基準についてどうか。
- ウ スクリーニングの CPM 基準についてどうか。
- エ 「高濃度汚染物」の基準についてどうか。
- オ マスクの種類、捕集効率(空間線量や作業内容で区別すべきか)
- カ 使用すべき保護衣の性能(空間線量や作業内容で区別すべきか)

5 労働者教育の内容

(1) 関係法令

ア 雇入れ時・作業変更時の教育(労働安全衛生規則第35条)

- ① 機械等、原材料等の危険性又は有害性及びこれらの取扱方法
- ② 安全装置、有害物抑制装置又は保護具の性能及びこれらの取扱方法
- ③ 作業手順
- ④ 作業開始時の点検
- ⑤ 当該業務に関して発生するおそれのある疾病の原因及び予防
- ⑥ 整理、整頓及び清潔の保持
- ⑦ 事故時等における応急措置及び待避

イ 原子炉施設において核燃料物質等を取り扱う業務特別教育(電離則52条の7)

- ① 核燃料物質若しくは使用済燃料又はこれらによって汚染された物に関する知識(30分)
- ② 原子炉施設における作業の方法(1時間30分)
- ③ 原子炉施設に係る設備の構造及び取扱方法(1時間30分)
- ④ 電離放射線の生体に与える影響(30分)
- ⑤ 関係法令(1時間)
- ⑥ 原子炉施設における作業の方法及び設備の取扱(実技2時間)

(2) 検討のポイント

- ア 教育内容に付け加えるべき内容はあるか、不要な事項はあるか。
- イ 教育時間はどの程度必要か。

6 健康管理のための措置

(1) 関係法令

ア 電離放射線特殊健康診断(電離則56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者に対して以下の項目の検査を実施(医師の判断により、省略可)

- ① 被ばく歴の有無の調査及びその評価
- 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量又はヘマトクリット値の検査
- ④ 白内障に関する目の検査
- ⑤ 皮膚の検査

(2) 検討のポイント

ア 健康診断対象者の考え方

- ① 線量管理の対象者のうち、常時従事する者を対象とするのが基本だが、それ以外の者に実施する必要があるか。

イ 健康診断項目についての考え方

- ① 不要な項目があるか。
- ② 追加する必要がある項目があるか。

7 その他