

対策の検討に当たっての論点

1 新たな対策の適用対象

(1) 関係法令の規定等

ア 電離則での考え方

- ① 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。
- ② 「放射性物質」の定義は、電離則別表定める核種ごとの量と濃度を超えるもの(Cs-137, Cs-134 については、濃度が 1 万 Bq/kg を超え、かつ、数量が 1 万 Bq を超えるもの)としている。

イ 除染電離則での考え方

- ① 除染特別地域等における「土壌等の除染等の業務」(土壌等の濃度には限定なし。)に従事する労働者を、被ばく線量の測定及び管理の対象としている。ただし、平均空間線量が 2.5 μ Sv/h 以下の地域においては、簡易な線量測定でも差し支えないとしている。
- ② セシウム 134 及び 137 の濃度の合計が 1 万 Bq/kg を超える除去土壌又は汚染廃棄物を収集、運搬、保管する業務(廃棄物収集等業務)に従事する労働者も、同様な被ばく線量測定及び管理の対象としている。

ウ 電離則と除染電離則の切り分けの考え方

- ① 電離則の改正により、電離則でいう「放射線業務」(電離則第 59 条の 2 に係るものを除く。)から、除染電離則で定める「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」及び「特定線量下業務」が除かれているため、除染電離則が適用になる業務については、電離則(第 59 条の 2 を除く。)の適用はない。
- ② 「廃棄物収集等業務」に、除去土壌又は汚染廃棄物の処分(上下水道施設、焼却施設、中間処理施設、埋め立て処分場等における業務)の業務が含まれていないのは、これらの業務が管理された線源である上下水汚泥や焼却灰等からの被ばくが支配的であること、主として屋内で作業が行われるものであることから、除染電離則を適用せず、電離則を適用することとしたためである。

(2) 検討の対象となる業務

事故由来放射性物質に汚染された廃棄物等の中間処理、最終処分等を行う以下の施設における業務

- ① 上下水道施設
- ② 焼却施設
- ③ 破碎等施設(減容濃縮施設)
- ④ 中間貯蔵施設
- ⑤ 遮断型埋立施設(最終処分施設)

(3) 検討のポイント

ア 新たな規制対象となる除染等廃棄物の放射性元素の種類については、どのように考えたらよいか。

- ① 除染電離則と同様に、事故由来放射性物質のみに適用する。
- ② 事故由来放射性物質のみならず、全ての廃棄物(核種)について適用する。
- ③ ②を原則としつつ、個別の規定によっては、事故由来の廃棄物の取扱いに適用を限定する。

イ 新たな規制対象となる除染等廃棄物の放射能濃度の下限値をどのように考えるか。

- ① 従前の規定どおり、電離則で核種ごとに定められた下限値(Cs-134 と Cs-137 については1万 Bq/kg)を使用する。
- ② 指定廃棄物の基準に合わせて8000Bq/kgを下限値とする。

ウ 廃棄物の収集、運搬、保管の業務と、廃棄物の処分の切り分けをどのように考えるか。

- ① 施設の敷地境界で区分する。
- ② 施設の建屋で区分する。
- ③ 作業内容で区分する。
- ④ その他の区分の方法があるか。

2 被ばく線量管理の方法

(1) 電離則の規定等

ア 管理区域

- ① 外部放射線及び空気中の放射性物質による実効線量の合計が3月につき1.3mSv(年5mSv)を超えるおそれのある区域又は放射性物質の表面密度が表面汚染限度の10分の1(4Bq/cm²(α線核種以外))を超えるおそれのある区域を管理区域に設定する。(3条)

イ 被ばく線量測定

- ① 管理区域内で放射線業務を行う労働者について、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。(8条)

ウ 被ばく線量限度

- ① 被ばく限度は、5年100mSvかつ年50mSvを超えないこと(男性)。

(2) 検討のポイント

ア 除染等廃棄物(放射性物質に該当するものに限る。以下同じ)の取扱に当たり、管理区域をどのように考えるか。

- ① 従前の規定どおり、実効線量(3月1.3mSv)、表面密度(表面汚染限度の10分の1)により、管理区域を設定する。
- ② その他の考え方があるか。

イ 除染等廃棄物の取扱に当たり、被ばく線量測定について、どのように考えるか。

- ① 従前の規定どおり、管理区域内で除染等廃棄物の取扱の作業を行う労働者について、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。
- ② 外部被ばく測定については従前のとおりとし、内部被ばく測定については、取り扱う除染等廃棄物の濃度と空気中の粉じん濃度に応じて内部被ばく測定を行う。

ウ 除染等廃棄物の取扱に当たり、被ばく線量限度についてどのように考えるか。

- ① ICRPのいう計画被ばく状況に置ける職業被ばく限度を使用する。(5年100mSv以下、年50mSv以下。男性。)
- ② その他の考え方があるか。

3 被ばく低減のための措置(作業環境管理)

(1) 電離則での規定等

ア 非密封の放射性物質の取扱作業室

- ① 非密封の放射性物質を取り扱う作業を行う場合、専用の作業室を設けてその中で作業を行う。(22条)

イ 施設等における線量等の限度

- ① 放射性物質取扱作業室、貯蔵施設、保管廃棄施設等について、遮蔽、局所排気設備、密閉設備等を設け、労働者が常時立ち入る場所の外部線量及び空気中の放射性物質による実効線量の合計が1週間につき1 mSvを超えないようにする。(3条の2)

ウ 施設等における表面汚染の限度

- ① 放射性物質取扱作業室の天井、床、壁、設備等を1月以内ごとに検査し、汚染があった場合、表面汚染限度(40Bq/cm²)以下になるまで汚染を除去する。(29条)

エ 作業室等以外の空気中の放射性物質の濃度

- ① 放射性物質取扱作業室及び核燃料物質を採掘する坑内を除く事業場内の週平均濃度の3月ごとの平均を空気中濃度限度の10分の1以下にする。(25条)

オ 作業室等以外で放射性物質がこぼれた場合の措置

- ① 放射性物質がこぼれた場合、汚染拡大措置を講じ、汚染区域を明示した上で、表面汚染限度の10分の1(4Bq/cm²)以下になるまで汚染を除去する。(28条)

カ 作業室等の作業環境測定

- ① 管理区域、放射性物質取扱作業室等は、作業環境測定を行う。(53条)
- ② 管理区域は、1月に1回、線量当量率等の測定を行う。(54条)
- ③ 放射性物質取扱作業室等では、空気中の放射性物質の濃度を1月に1回測定する。(55条)

(2) 検討のポイント

ア 非密封の除染等廃棄物(放射性物質に該当するものに限る。以下同じ。)の取扱を行う作業室についてどのように考えるか。

- ① 従来の放射性物質取扱作業室で取り扱う
- ② 新たな作業室のカテゴリーを設け、異なる基準を設定する。

イ 非密封の除染等廃棄物を取り扱う作業室における線量等の限度について、どのように考えるか。

- ① 従来の放射性物質取扱作業室と同様に、労働者が常時立ち入る場所については、週1mSvの線量等の限度を設ける。
- ② 作業室内の線量等の限度は設けず、保護具、保護衣、表面汚染限度等

の規定により、被ばく線量限度を超えないように規定する。

ウ 非密封の除染等廃棄物を取り扱う作業室における表面汚染限度について、どのように考えるか。

- ① 放射性物質取扱作業室と同様、1月以内ごとに検査し、汚染があった場合、表面汚染限度(40Bq/cm²)以下になるまで除染する。
- ② 表面汚染限度を設けず、マスク、保護衣等の着用等により被ばく線量限度を超えないように管理する。
- ③ 検査の頻度を作業内容に応じたものに変更する。

エ 非密封の除染等廃棄物を取り扱う作業室以外の施設等の空气中放射能濃度についてどのように考えるか。

現状どおり、空气中放射能濃度限度の10分の1を規定するべきではないか。

オ 取扱作業室以外で非密封の除染等廃棄物がこぼれた場合の措置についてどのように考えるか。

- ① 従来と同様、表面汚染限度の10分の1まで除染すべきではないか。

カ 取扱作業室の作業環境測定についてどう考えるか。

- ① 放射性物質取扱作業室と同様に、作業環境測定を義務付ける。
- ② 放射性物質取扱作業室よりも測定頻度を増やすとともに、簡易測定を認める。
- ③ 表面汚染限度や施設等の線量等限度に適合する形で作業環境測定項目を設定する。

4 汚染拡大防止のための措置(設備の構造要件)

(1) 電離則の規定

ア 容器

- ① 放射性物質を保管し、若しくは貯蔵し、又は放射性物質若しくは汚染物を運搬し、保管廃棄し、もしくは廃棄のために一時ためて置くときは、原則として容器を用いる。(37条)

イ 放射性物質取扱作業室

- ① 非密封の放射性物質を取り扱う作業を行う場合、専用の作業室を設けてその中で作業を行う。(22条)
- ② 放射性物質取扱作業室の壁、床その他汚染のおそれのある部分については、浸透しにくく、表面が平滑であり、隙間が少ないなど、除染しやすい構造でなければならない。(23条)
- ③ 放射性物質の飛沫又は粉末が飛来するおそれがあるときは、労働者の身体等に付着しないよう、原則として、板、幕等の設備を設ける。(26条)
- ④ 放射性物質取扱作業室からの排気または廃液を導き、貯めておき、また浄化するときは、排気・廃液がもれるおそれのない構造とし、腐食・浸透しにくい材料を用いる。(34条)

ウ 貯蔵施設

- ① 放射性物質又は表面汚染限度(40Bq/cm²)の1/10を超えて汚染されているもの(汚染物)を貯蔵するときは、外部と区画された構造であり、かつ、扉等を閉鎖するための設備、標識等を設ける。(33条)

エ 焼却炉

- ① 放射性物質又は汚染物を焼却するときは、気体がもれるおそれがなく、かつ、灰が飛散するおそれのない構造でなければならない。(35条)

オ 保管廃棄施設

- ① 放射性物質又は汚染物を保管廃棄するときは、外部と区画された構造かつ扉等を閉鎖するための設備等を設ける。(36条)

(2) 検討のポイント

ア 除染等廃棄物(放射性物質に該当するものに限る。以下同じ。)の保管、貯蔵、保管廃棄、一時保管の際の容器の使用についてどのように考えるか。

- ① 従前の規定のとおり、原則として容器を使用する。
- ② 非密封状態での除染等廃棄物について、貯蔵施設、保管廃棄施設等の密閉性(もれるのない構造、腐食性の材料)の確保、保護衣の着用等により汚染を防止することを認める。

イ 除染等廃棄物を取り扱う作業室の壁、床等の要件について、何が必要か。

- ① 放射性物質取扱作業室と同様に、壁、床その他汚染のおそれのある部分

については、除染のしやすいものに限定する。

- ② 密閉性(もれのおそれない構造、腐食・浸透しにくい材料)の条件を加える。
- ③ 作業室の出口での汚染検査を前提として、表面汚染限度に適合可能な範囲で基準を整理する。

ウ 除染等廃棄物の飛沫・粉末の飛来防止についてどのように考えるか。

- ① 従前の規定のとおり、原則として板、幕等を設ける。
- ② マスク、保護衣を着用することで、汚染を防止する。

エ 除染等廃棄物を取扱う作業室からの排気、廃液の処理施設の要件についてどのように考えるか。

- ① 放射性物質取扱作業室と同様に、漏れ、腐食、浸透しにくい材料を使用することを規定する。
- ② 他に何か規定すべき事項があるか。

オ 除染等廃棄物を貯蔵する施設の要件についてどのように考えるか。

- ① 従前の規定どおり、外部との区画、扉等の閉鎖、標識等を規定する。
- ② ①に加え、容器に入っていない廃棄物を貯蔵する場合に、漏れ、腐食、浸透しにくい材料等の規定を追加する。

カ 除染等廃棄物を焼却する施設の要件についてどのように考えるか。

- ① 従前の規定どおり、気体のもれ、灰が飛散することのない構造、標識を規定する。
- ② 他に何か規定すべき事項はあるか。

キ 除染等廃棄物を保管廃棄する施設の要件についてどのように考えるか。

- ① 従前の規定どおり、外部との区画、扉等の閉鎖、標識等を規定する。
- ② ①に加え、容器に入っていない廃棄物を保管廃棄する場合に、漏れ、腐食、浸透しにくい材料等の規定を追加する。

ク 除染等廃棄物を最終処分(埋立処分)する施設の要件についてどのように考えるか。

- ① 外部との区画、扉等の閉鎖、標識等を規定する。
- ② 容器に入れて埋め立てることを規定する。
- ③ 容器に入れない廃棄物の埋め立てを想定し、①に加え、密閉性(もれのおそれない構造、腐食・浸透しにくい材料の使用)を加える。
- ④ その他規定すべき事項はあるか。

ケ 除染等廃棄物を中間貯蔵する施設の要件についてどのように考えるか。

- ① 外部との区画、扉等の閉鎖、標識等を規定する。
- ② 容器に入れて埋め立てることを規定する。
- ③ 容器に入れない廃棄物の埋め立てを想定し、①に加え、密閉性(もれのおそれない構造、腐食・浸透しにくい材料の使用)を加える。
- ④ その他規定すべき事項はあるか。

5 汚染拡大防止、内部被ばく防止のための措置(作業管理)

(1) 電離則の規定

ア 汚染検査

- ① 放射性物質取扱作業室の出口に汚染検査場所を設け、汚染を検査し、汚染限度(4Bq/kg)を超えて汚染されている場合は、限度以下になるまで汚染を除去する。(31条)
- ② 放射性物質取扱作業室から持ち出す物品を汚染検査し、汚染限度(4Bq/kg)を超えて汚染されている場合は、限度以下になるまで汚染を除去する。(32条)
- ③ 保護具又は作業衣、汚染の除去又は清掃に用いた用具が表面汚染限度の10分の1を超えるものは使用させない。(30条、41条)

イ 放射性物質取扱用具

- ① 放射性物質の取扱に使用するピンセット等の用具への表示、専用保管場所の確保(27条)

ウ 容器

- ① 放射性物質を保管し、若しくは貯蔵し、又は放射性物質若しくは汚染物を運搬し、保管廃棄し、もしくは廃棄のために一時ためて置くときは、原則として容器を用いる。(37条)

エ 保護具等

- ① 放射性物質がこぼれた区域、又は緊急作業で、空气中放射性物質濃度限度を超える空気を吸入するおそれのある場合、有効な呼吸用保護具を備え、労働者に使用させる。(38条)
- ② 表面汚染限度の10分の1(4Bq/cm²)を超えるおそれのある作業に、保護衣、手袋又は履物を備え、労働者に使用させる。(39条)
- ③ 放射線取扱作業室で作業する場合、専用の作業衣を備え、労働者に使用させる。(40条)

オ 喫煙等の禁止

- ① 放射性物質取扱作業室その他放射性物質を吸入又は経口摂取するおそれのある作業で、喫煙、飲食を禁止する。(41条の2)

(2) 検討のポイント

ア 除染等廃棄物(放射性物質に該当するものに限る。以下同じ。)を取り扱う作業室からの身体、物品、保護具等の汚染検査についてどのように考えるか。

- ① 従前の規定のとおり、汚染検査の実施、汚染限度を規定する。
- ② ①に加え、作業室以外で汚染のおそれのある場所についても規定する。

イ 除染等廃棄物を取り扱う用具等の規定についてどのように考えるか。

- ① ピンセット等の用具については、従前の規定の通り、表示、専用保管場所を規定する。

- ② ①に加え、工具、建設機械等についての規定を設ける。
- ウ 除染等廃棄物を運搬する場合の容器の使用についてどのように考えるか。
- ① 従前の規定のとおり、原則として容器の使用を規定する。
- エ 除染等廃棄物の取扱いに当たっての呼吸保護具の使用についてどのように考えるか。
- ① 従前の規定のように、空气中濃度の規制を行い、原則として呼吸用保護具については義務化しない。
- ② 空气中濃度の規定をおきつつ、呼吸用保護具の使用も規定する。
- ③ 空气中濃度の規定をせず、呼吸用保護具で被ばく防止を担保する。
- オ 除染等廃棄物の取扱いに当たっての保護衣等の規定をどのように考えるか。
- ① 従前どおり、表面汚染限度を超えおそれのある場所では保護衣等の着用を義務付ける。
- カ 除染等廃棄物の取扱いに当たっての喫煙等の禁止をどのように考えるか。
- ① 従前どおり、非密封の除染等廃棄物を取り扱う作業室その他放射性物質を吸入又は経口摂取するおそれのある作業では、喫煙等を禁止する規定を設ける。

6 緊急措置

(1) 電離則の規定

ア 事故時の待避等

- ① 放射性物質が大量に漏れ、こぼれるなどの事故が発生したときで、それによって受ける実効線量が 15mSv を超えるおそれのある区域を、緊急作業従事者を除いて立入禁止にし、表示をするとともに、監督署に報告する。(42条、43条)
- ② 事故が発生したときは、実効線量等及び事故の状況等を記録し、5年間保存する。(45条)

イ 医師の診察等

- ① 事故発生区域内にいた者、被ばく限度を超えた者、放射性物質を誤って吸入又は経口摂取した者等が発生したときには、医師の診察又は処置を受けさせるとともに、監督署に報告する。(44条)

(2) 検討のポイント

ア 除染等廃棄物(放射性物質に該当するものに限る。以下同じ。)を取り扱う作業における事故時の対応についてどのように考えるか。

- ① 従前どおり、事故が発生し、それによる被ばくが 15mSv を超えるおそれのある区域を指定した上で、緊急作業を実施する。
- ② 他に何か考え方があるか。

イ 除染等廃棄物を取り扱う作業において、被ばく限度超え等が起きた場合の医師の診察等についてどのように考えるか。

- ① 従前どおり、事故発生区域内にいた者、被ばく限度を超えた者、放射性物質を誤って吸入又は経口摂取した者等が発生したときには、医師の診察又は処置を受けさせる。
- ② 他に何か考え方があるか。

7 労働者教育の内容

(1) 電離則の規定

ア 加工施設等での核燃料物質等取扱業務に係る特別の教育(52条の6)

- ① 核燃料物質等又は汚染された物に関する知識(学科1時間)
- ② 加工施設等における作業の方法に関する知識(学科1時間 30分)
- ③ 加工施設等の設備の構造・及び取扱の方法に関する知識(学科1時間 30分)
- ④ 電離放射線の生体に与える影響(学科 30分)
- ⑤ 関係法令(学科1時間)
- ⑥ 加工施設等における作業の方法及び設備の取扱(実技2時間)

イ 原子炉施設での核燃料物質等取扱業務に係る特別の教育(52条の7)

- ① 核燃料物質等又は汚染された物に関する知識(学科1時間)
- ② 原子炉施設における作業の方法に関する知識(学科1時間 30分)
- ③ 原子炉施設の設備の構造及び取扱の方法に関する知識(学科1時間 30分)
- ④ 電離放射線の生体に与える影響(学科 30分)
- ⑤ 関係法令(学科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) 除染電離則の規定等

ア 除染等業務に係る特別の教育

- ① 電離放射線の生体影響及び放射線管理方法の知識(学科1時間)
- ② 除染等作業の方法の知識(学科1時間)
- ③ 除染等作業に使用する機械等の構造等の知識(学科1時間)
- ④ 関係法令(学科1時間)
- ⑤ 除染等作業の方法及び使用する機械等の取扱(実技1.5時間)

イ 特定線量下業務に係る特別の教育

- ① 電離放射線の生体影響及び放射線管理方法の知識(学科1時間)
- ② 放射線測定等の方法に関する知識(学科30分)
- ③ 関係法令(学科1時間)

(3) 検討のポイント

ア 除染等廃棄物(放射性物質に該当するものに限る。以下同じ。)を取り扱う作業における取り扱う作業について、どのような教育が必要か。

- ① 対策として規定される内容に合わせる。
- ② 実技についても、求められる対策の実施に必要な範囲とする。
- ③ 実施時間については、内容に応じた長さとする。
- ④ 中間処理、最終処分等で作業内容が異なるため、共通部分の他に、作業内容に応じた科目を設ける。

8 健康管理のための措置

(1) 電離則の規定等

ア 特殊健康診断(雇入時、定期)の実施

- ① 雇入時と定期(6月に1回)に実施。
- ② 被ばく線量が少ない場合に科目の省略が可能。

イ 一般健康診断(雇入時、定期)の実施

- ① 雇入時と定期(6月に1回)に実施。

ウ 健康診断結果についての事後措置

エ 記録等の引渡等

- ① 事業の廃止時に、健診記録の写しを従事者に引き渡すことを規定。

(2) 検討のポイント

ア 健康診断対象者については、どのように考えるか。

- ① 線量管理の対象者を特定した上で、高い被ばくが見込まれる作業に常時従事する業務にどのようなものがあるかを特定した上で議論する。

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。

9 安全衛生管理体制等

(1) 除染ガイドラインでの規定

- ア 元方事業者による安全衛生管理体制の確立
 - ① 安全衛生統括者の選任、関係請負人の安全衛生管理者の選任
 - ② 安全衛生協議組織の開催等、作業計画の作成への支援等
- イ 元方事業者による被ばく状況の一元管理
 - ① 放射線管理者の選任、汚染検査場所の設置
 - ② 関係請負人の放射線管理担当者の支援等
- ウ 除染等事業者における安全衛生管理体制
 - ① 衛生管理者等の選任等

(2) 検討のポイント

- ア 安全衛生管理体制の対象についてどのように考えるか。例えば以下のオプションがあるのではないか。
 - ① 施設における作業であることから、通常の運転時で、施設管理者が元方事業者に当たる場合、関係請負人(委託業者等)の従事者を含めた安全衛生管理体制の確立のため、安全衛生統括者の選任、安全衛生協議組織の開催、一元的な被ばく管理を求める。
 - ② 定期点検・修理等の場合で、プラントメーカー等が元方事業者に当たる場合は、安全衛生統括者の選任、安全衛生協議組織の開催、関係請負人を含めた一元的な被ばく管理を求める。この場合、施設管理者による被ばく管理も重畳的に実施する。

10 その他

- ア 他に盛り込むべき事項はないか。