

事故由来廃棄物等処分業務 特別教育テキスト（案）

厚生労働省
電離放射線労働者健康対策室 編

はじめに

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により放出された放射性物質により汚染された土壌や廃棄物等（以下「事故由来廃棄物等」という。）の処分に従事する労働者の放射線障害防止対策については、電離放射線障害防止規則（以下「電離則」という。）を平成 25 年〇月〇日に改正し、同年〇月〇日より施行することとしています。

本書は、事故由来廃棄物等処分業務に従事する労働者の方々のための特別教育用の標準テキストとして作成・編集したものであり、事故由来廃棄物等処分業務を行う事業者ならびに労働者の方々に広く活用され、当該作業による放射線障害防止の一助となれば幸いです。

平成 25 年〇月

厚生労働省労働基準局安全衛生部

電離放射線労働者健康対策室

本テキストにおける用語の定義

用語	定義
除染特別地域等	平成 23 年 3 月 11 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（平成 23 年法律第 110 号）第 25 条第 1 項に規定する除染特別地域または同法第 32 条第 1 項に規定する汚染状況重点調査地域
汚染土壌等	事故由来放射性物質により汚染された土壌、草木、工作物等について講ずる当該汚染に係る土壌、落葉及び落枝、水路等に堆積した汚泥等
事故由来放射性物質	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により放出された放射性物質
除去土壌	除染等の措置（事故由来放射性物質により汚染された土壌、草木、工作物等について講ずる土壌、落葉及び落枝、水路等に堆積した汚泥等の除去、汚染の拡散の防止その他の汚染の影響の低減のために必要な措置）の実施に伴い生じた土壌（セシウム 137 及びセシウム 134 の放射能濃度の値が 1 万 Bq/kg を超えるもの）
汚染廃棄物	事故由来放射性物質により汚染された廃棄物（セシウム 134 及びセシウム 137 の放射能濃度の値が 1 万 Bq/kg を超えるもの）
処分	最終処分（埋め立て）、中間貯蔵、中間処理（選別、破碎、圧縮、濃縮、焼却等）及びそれらに関連する施設・設備の保守・点検作業
事故由来廃棄物等	事故由来放射性物質により汚染された除去土壌及び汚染廃棄物
事故由来廃棄物等処分業務	事故由来放射性物質の処分に係る業務
処分事業者	事故由来廃棄物等処分業務を行う事業の事業者
処分事業場	事故由来廃棄物等の処分の業務を行う事業場
放射性物質	電離放射線障害防止規則第 2 条第 2 項に定める放射性物質

目 次

第1章 電離放射線の生体に与える影響及び被ばく線量の管理の方法に関する知識

- 1 電離放射線の種類及び性質 ●
- 2 電離放射線が生体の細胞、組織、器官及び全身に与える影響 ●
- 3 被ばく限度及び被ばく線量測定 ●
- 4 被ばく線量測定の結果の確認及び記録等 ●

第2章 事故由来廃棄物等に関する知識

- 1 事故由来廃棄物等の種類及び処理フロー ●
- 2 事故由来廃棄物等の性状 ●

第3章 事故由来廃棄物等処分業務に係る作業の方法に関する知識

- 1 管理区域に関すること ●
- 2 作業の方法と順序 ●
- 3 処分業務における留意点 ●
- 4 設備の保守及び点検の方法 ●
- 5 放射線測定の方法 ●
- 6 外部放射線による線量当量率及び空気中の放射性物質の濃度の監視の方法 ●
- 7 天井、床、壁、設備等の表面の汚染の状態の検査及び汚染の除去の方法 ●
- 8 汚染防止措置の方法 ●
- 9 保護具の性能及び使用方法 ●
- 10 身体及び装具の汚染の状態の検査並びに汚染の除去の方法 ●
- 11 異常な事態が発生した場合における応急の措置の方法 ●
- 12 除染特別地域等における特例 ●

第4章 事故由来廃棄物等処分業務に係る作業に使用する施設等の構造及び取扱いの方法に関する知識

- 1 各種作業における機械等に関する安全衛生対策 ●
- 2 事故由来廃棄物等取扱施設及び関連設備の構造及び取扱いの方法 ●
- 3 破碎等設備の構造及び取扱いの方法 ●
- 4 貯蔵設備等 ●
- 5 焼却炉 ●
- 6 埋立施設 ●

第5章 関係法令

- 1 関係法令のあらまし ●
- 2 関係法令 ●

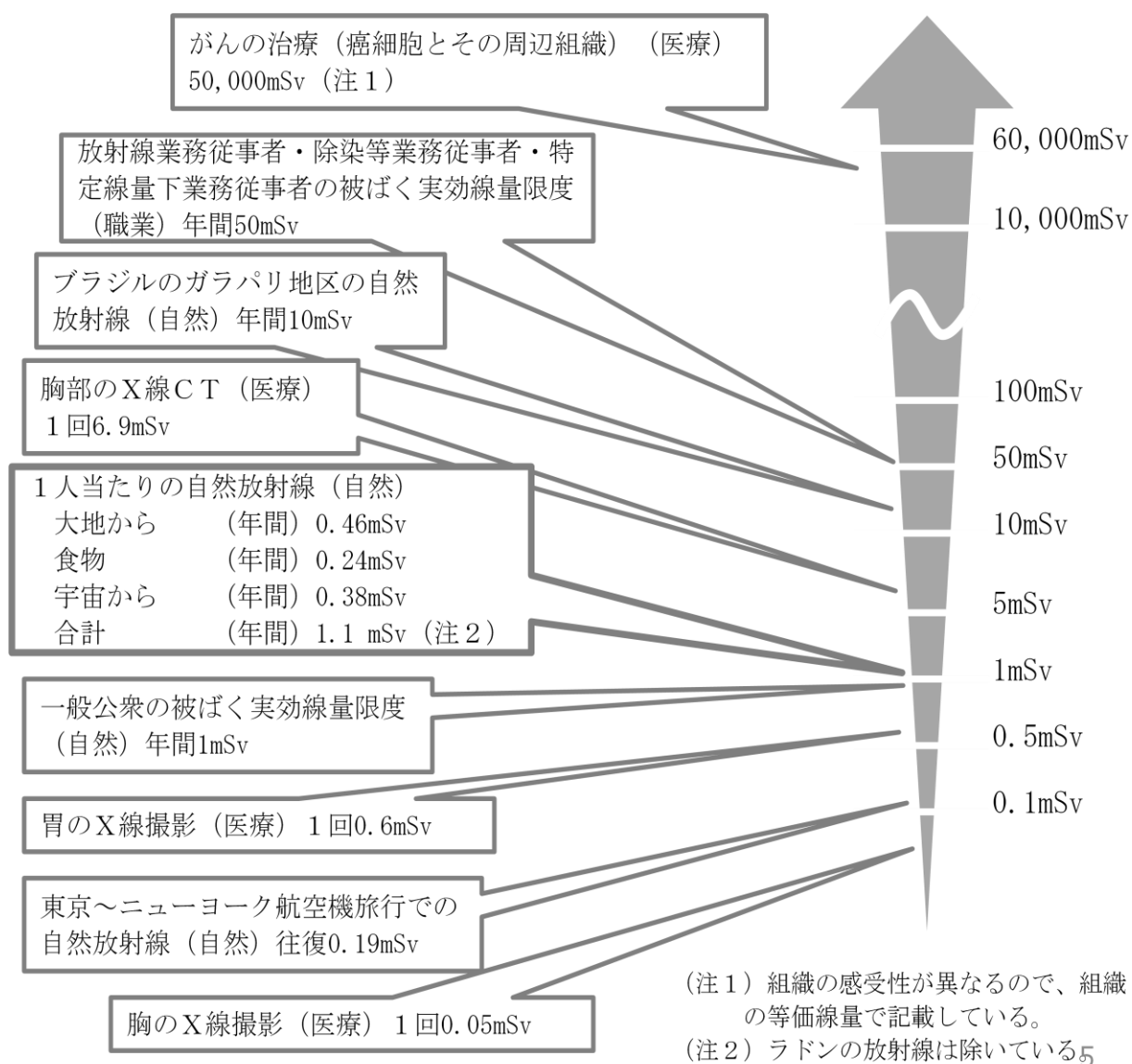
第1章 電離放射線の生体に与える影響及び被ばく線量の管理

1 電離放射線の種類及び性質

① 日常生活と放射線

私たちは、日常生活の中で放射線を受けています。たとえば、宇宙から絶えず降りそそぐ宇宙線などの自然放射線や医療機関におけるエックス線撮影時の人工放射線があります。しかし、これらの放射線の存在は、人間の五感で感じることができません。

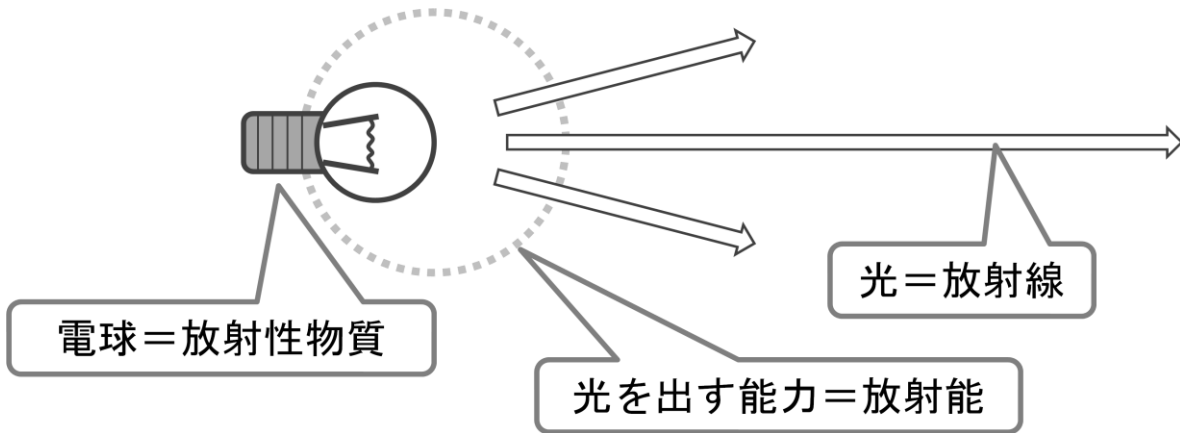
放射線の種類を自然放射線や人工放射線などと呼ぶのは、放射線を出すものが天然か、人工的につくられたものかの違いによって区別しているだけで、放射線そのものは、自然放射線も人工放射線も同じものです。



② 放射線と放射能

放射線と放射能の関係は、電球と光の関係によく似ています。

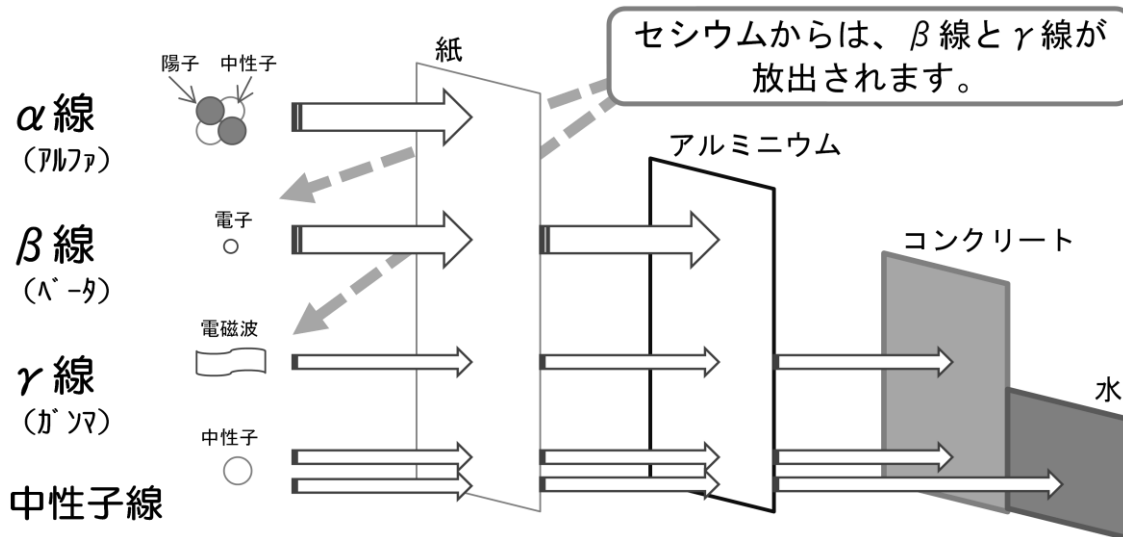
電球の光に相当するのが「放射線」とすれば、電球自身は放射線を出す放射性物質」、さらに電球が発光する能力（性質）が「放射能」となります。すなわち放射能とは、放射線を出す能力（性質）をさしています。



③ 放射線の種類とその性質

放射線には、いろいろな種類がありますが、主な放射線としては、 α （アルファ）線、 β （ベータ）線、 γ （ガンマ）線、中性子線などがあります。

放射線には、物質を通り抜ける性質（透過性）があり、その透過力の強弱は、放射線の種類によって異なります。



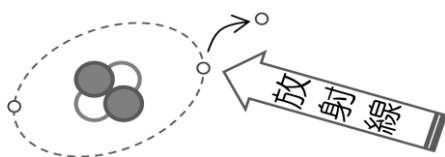
アルファ線：事故由来廃棄物等処分作業ではほとんど存在しません。

ベータ線：透過力が小さいため、通常は空気や保護衣などにほとんど吸収されます。

ガンマ線：透過力が大きいので、除染等作業での主要な放射線となっています。

中性子線：事故由来廃棄物等処分作業ではほとんど存在しません。

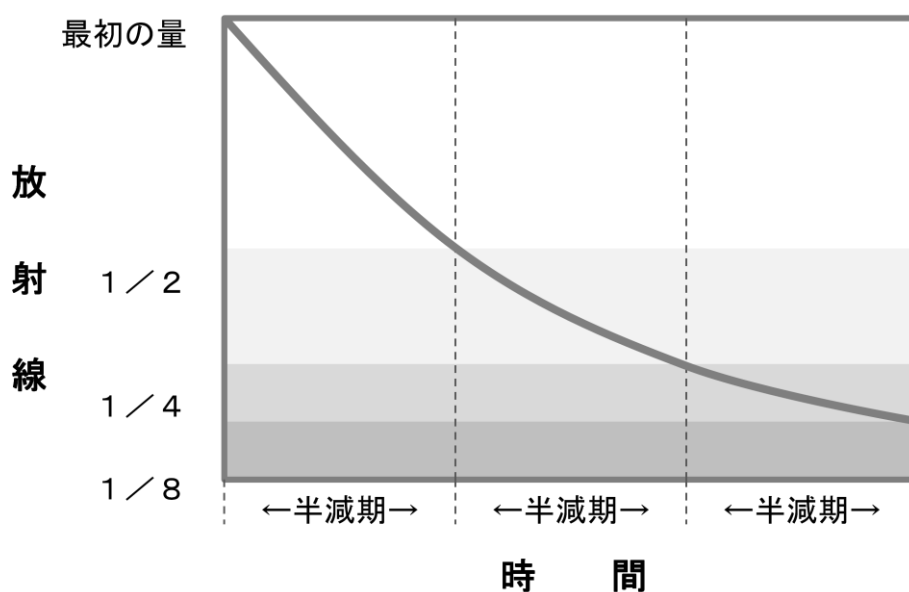
さらに放射線が物質を透過するとき、放射線の持つエネルギーが物質に与えられ、電子がはじき出されます。この作用を電離作用といいます。放射線が生物に影響を及ぼしたり、写真乾板を感光したりするのは、この作用によるものです。



④ 放射能の減衰

放射能は、時間がたつとともに衰えていき、放射性物質から出てくる放射線の量も減少します。放射能が2分の1になるまでの時間を半減期といいます。その長さは放射性物質の種類によって異なり、短いもので100万分の1秒、長いものでは数千億年のものもあります。

放射能の減り方



※ セシウム等の半減期

ヨウ素 131	……	8.0 日	→	事故由来廃棄物等処分作業ではほとんど存在しません。
セシウム 134	……	2.1 年	}	事故由来廃棄物等処分作業における 主要な放射性物質です。
セシウム 137	……	30.2 年		
ストロンチウム 90	……	28.8 年	→	事故由来廃棄物等処分作業ではほとんど存在しません。

⑤ 放射線の防護

ア 外部から受ける線量の低減

作業者が受ける線量をできるだけ低くする方法には、大きく分けて次の4つがあります。

(a) 放射線源を除去する

使用する道具や、通路など、周囲にある放射線源をできるだけ除去して、作業中の線量率の低減に心がけましょう。

(b) しゃへいをする

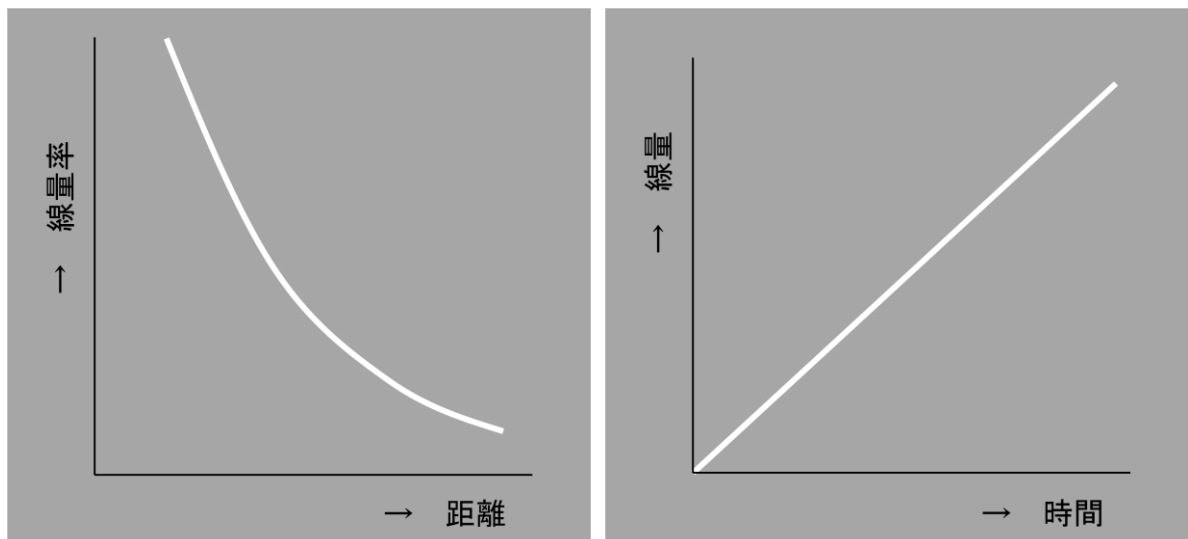
γ線は、密度の大きいものでしゃへいすることができます。

(c) 放射線源から距離を取る

放射線源が点とみなせる場合は、放射線の強さは、距離の2乗に反比例して減少します。作業中は、高い汚染が認められる物や場所から、できるだけ距離を取るようにしましょう。

(d) 作業時間を短くする

作業中に受ける線量は、「線量率×作業時間」で決まります。作業時間の短縮に心がけることも大切です。



イ 放射性物質の身体への付着と取り込みの防止

放射性物質の身体への付着と取り込みを防ぐため、次のことに注意しましょう。

- (a) 休憩場所のクリーン化をはかり、身体に付着したり、体内へ取り込むおそれのある放射性物質を取り除く。
- (b) 保護具（防じんマスク等）は、正しく着脱する。
- (c) 作業場所では、飲食、喫煙をしない。

⑥ 放射線の利用（くらしに役立つ放射線）

■ 医療

現在使われている使い捨て注射器の滅菌や、エックス線CT撮影など、消毒、診断に幅広く利用されています。

■ 農業

野菜の品種改良やじゃがいもの発芽防止にも利用されています。

■ 工業

プラスチックやゴムの性質改良、溶接検査や鉄板などの厚み測定などに放射線が利用されています。

⑦ 放射線と放射能の単位

放射線や放射能を表すのに、次のような単位が用いられています。

《ベクレル Bq》放射能の強さ

放射性物質の持つ放射線を出す能力を表すもので、1秒間に壊れる原子の数で強さを表します。

Bq/cm^2 ＝物品の表面等に付着する放射性物質の放射能の密度を表します。

Bq/kg ＝土等の中に含まれる放射性物質の放射能の濃度を表します。

《シーベルト Sv》人が受けた放射線の量

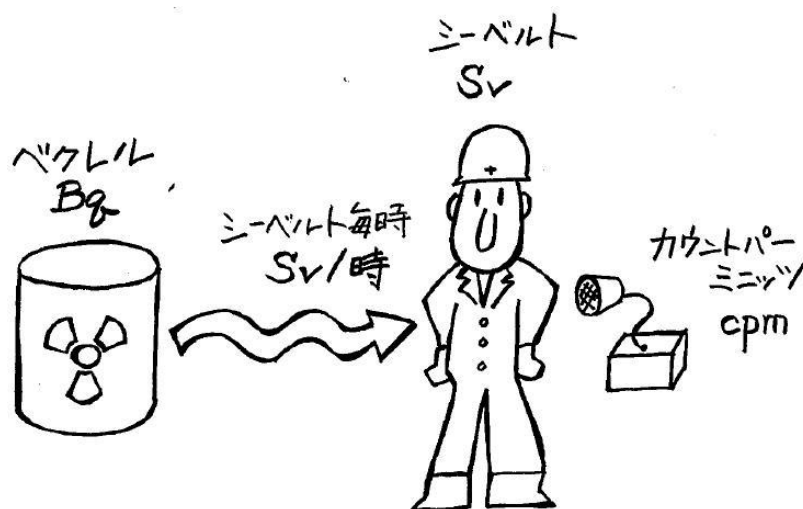
放射線が人体に与える影響の度合いを表す単位です。

この単位は大きいので、通常は1000分の1のミリシーベルト(mSv)や、100万分の1のマイクロシーベルト(μSv)を用います。

$\text{mSv}/\text{時}$ 、 $\mu\text{Sv}/\text{時}$ ＝1時間あたりに受ける放射線の量を表します。

《シーピーエム、カウントパーミニッツ cpm》計測される放射能の強さ

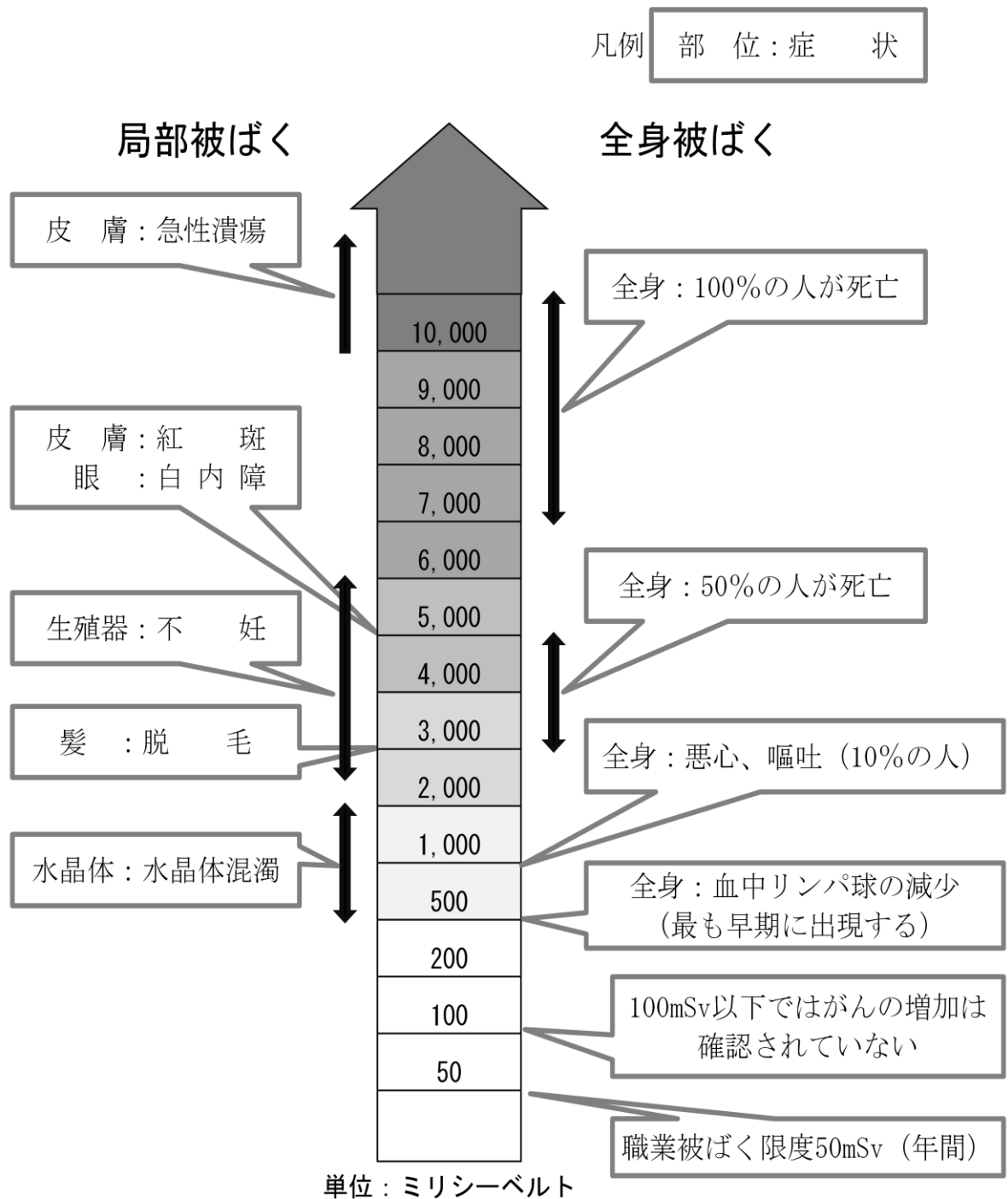
放射線測定器で計測される放射能の強さで、1分間に計測された放射線の数を表します。



2 電離放射線が生体の細胞、組織、器官及び全身に与える影響

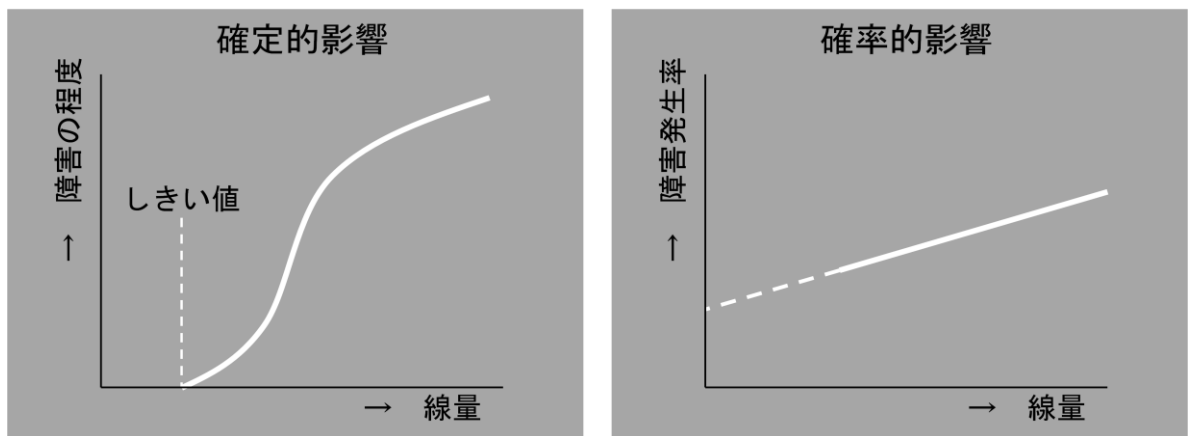
放射線による影響を分類すると下図のようになります。放射線を身体に受けた場合、その影響が本人に現れる「身体的影響」と、その子孫に現れる「遺伝的影響」に分けられます。さらに「身体的影響」は、放射線を受けてから症状が現れるまでの時間によって、「急性障害」と「晩発性障害」とに分けられます。

また、これとは別に「確定的影響」と「確率的影響」といった分け方があります。



出典：「ICRP Pub. 60」ほか

「確定的影響」には、「身体的影響」である血中リンパ球の減少や、皮膚の急性潰瘍、白内障があります。「確定的影響」は、前頁に示すとおり多量の放射線を受けない限り発生することではなく（この下限値を「しきい値」といいます）、線量の増加に伴って障害の程度が大きくなります。



「確率的影響」には、「身体的影響」であるがん（悪性新生物）と「遺伝的影響」があります。「確率的影響」は「確定的影響」とは異なり、線量の増加に比例して、障害の発生する確率が大きくなり、「しきい値」は存在しないと考えられています。

ただし、受けた放射線量が小さい場合（100mSv 未満）に障害が発生するかどうかは、はっきりとした医学的知見がなく、広島・長崎の原爆被ばく者の長期の調査からも、100mSv 以上の被ばくを受けた者は直線的な増加が認められていますが、100mSv 未満の者にはがんの増加は認められていません。

このため、国際放射線防護委員会（ICRP）などでは、放射線防護の観点から、安全側に立ち、被ばく線量と発がんの確率の関係は直線的に増加するとした上で、次に述べる職業被ばくの限度を、がんの増加が認められておらず、容認できる範囲に決めました。次に述べる除染電離則の被ばく限度も、ICRPの職業被ばく限度と同じに設定されています。

遺伝的影響は、生殖器に放射線を受けることにより、生殖細胞内の遺伝子が損傷し、これが子に受け継がれ、先天的な障害が現れることをいいます。これもがんと同じように受けた線量に比例してその発生の可能性が高くなりますが、現在のところ、広島・長崎の原爆など、大量の放射線を受けた場合も含め、人に遺伝的影響が現れたという事例はありません。

なお、生物には、放射線によって起きるダメージを修復するシステムがあります。放射線に被ばくしてDNAに損傷があったとしても、DNAを修復したり、異常な細胞の増殖を抑えたり、老化させたりする機能が働き、健康障害の発生を抑えているのです。

3 被ばく限度及び被ばく線量測定

(1) 被ばく線量限度

事故由来廃棄物等処分業務に従事する作業者が、作業中に受ける線量の限度は、法令によって定められています。この値は、国際放射線防護委員会（ICRP）による勧告や報告にもとづいています。

ICRPは、政治や行政、思想とは無関係な放射線防護に関する国際的な専門家集団で、その勧告は、わが国を含め世界各国の法令に取り入れられています。ICRPは、線量を合理的に達成可能な限り低くすること（As Low As Reasonably Achievable：ALARA（アララ））という基本原則を示しています。

電離則では、労働者が受ける電離放射線を可能な限り少なくするよう努めなければならないと規定しており、がんなどの障害の発生のおそれのない（確率が十分に小さい）レベル以下とするための線量限度を以下のとおり定めています。

事故由来廃棄物等処分業務を実施する際には、事故由来廃棄物等処分業務従事者の被ばく低減を優先し、あらかじめ、作業場所における除染等の措置が実施されるように努めてください。

項目	線量限度
● 作業者	5年間で100mSv かつ1年間で50mSv
※女性（妊娠する可能性がないと診断された方を除く）	3月間で5mSv
※ 妊娠中の女性	妊娠中 1mSv

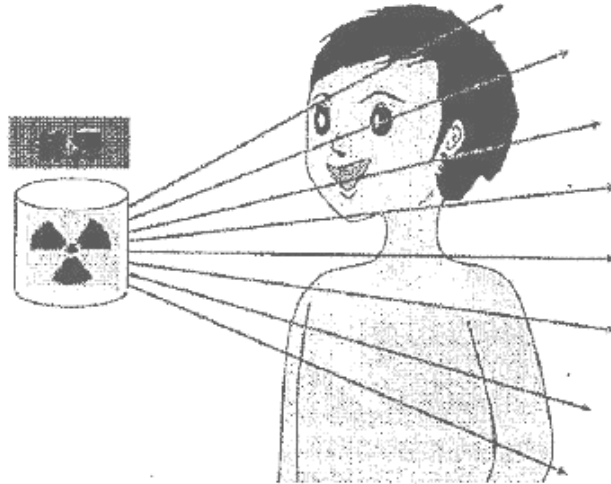
- ※1 事故由来廃棄物等処分事業者（以下「処分事業者」という。）は、除染電離則（東日本大震災により生じた放射性物質により汚染された土壌等を除染するための業務等に係る電離放射線障害防止規則（平成23年厚生労働省令第152号））で定める除染等業務または特定線量下業務に従事した労働者を事故由来廃棄物等処分業務に就かせるときは、当該労働者が放射線業務で受けた実効線量、除染等業務で受けた実効線量と特定線量下業務で受けた実効線量の合計が、上記の限度を超えないようにしなければなりません。
- ※2 上記の「5年間」については、事業者が事業場ごとに定める日を始期とする5年間として差し支えないこと。
- ※3 ※2の始期については、事故由来廃棄物等処分業務従事者に周知してください。
- ※4 ※2の規定に関わらず、除染等業務または特定線量下業務を主として行う事業者については、「平成24年1月1日」を始期とする5年間として被ばく線量管理を行っても差し支えないこと。

(2) 事故由来廃棄物等処分業務における被ばく線量測定

除染電離則においては、事故由来廃棄物等処分作業を行う作業者の線量測定について、次のとおり規定しています。(具体的な方法は第2章の6(2)をご覧ください)

■ 放射線被ばくの態様は、内部被ばくと外部被ばくがあります。

【外部被ばく】放射線を離れたところから浴びる。



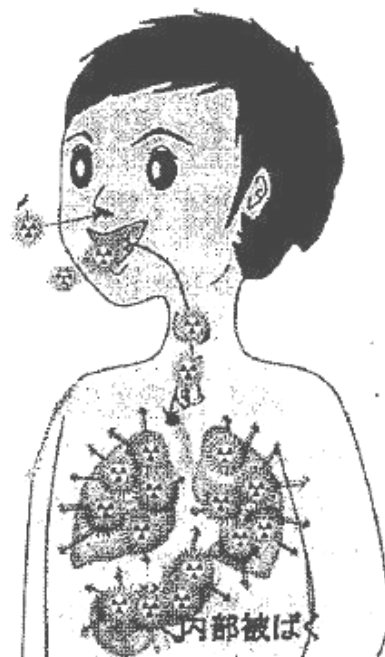
※主として γ （ガンマ）線、中性子線が問題となる。

【内部被ばく】放射性物質を体内に摂取する。

※ 口、鼻に汚染が認められる場合は、内部被ばくしている可能性がある。

※ 影響の大きさは、

α 線 $>$ β 線 $>$ γ 線



① 外部被ばく線量測定

外部被ばく線量は、個人線量計により測定します。

a. 積算型個人線量計（ガラスバッジ、ルクセルバッジ等）

数値の表示はなく 1 ヶ月や 3 ヶ月毎に専用の読み取り装置で被ばく量を読み取る



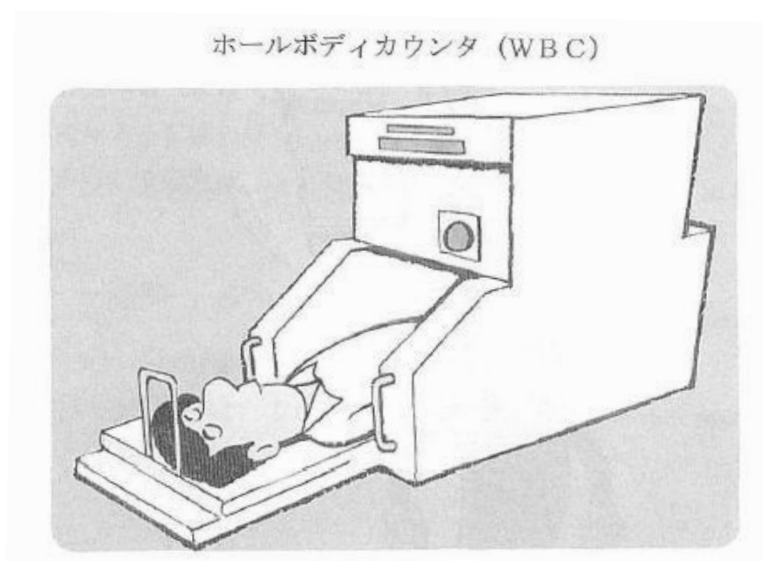
b. 電子式線量計（直読式）（PD, APD）

作業開始前にリセットして、数値を 0 にし
作業終了時に数値を読み取る



② 内部被ばく線量測定

内部被ばく線量は、ホールボディカウンタなどにより、3 月以内ごとに 1 回測定します。



4 被ばく線量測定の結果の確認及び記録等

(1) 被ばく線量測定の結果については、しっかりと確認して、3 (1) に示す線量限度を超えないようにしなければなりません。

(2) 電離則により、事業者は、線量の測定結果等について、次のとおり取り扱わなければなりません。

① 線量の記録

事業者は、測定された線量は、電離則に定める方法で記録しなければなりません。

男性又は妊娠する可能性がないと診断された女性の実効線量	3月ごと、1年ごと及び5年ごとの合計（5年間において、実効線量が1年間につき20mSvを超えたことのない者にあつては、3月ごと及び1年ごとの合計）
女性（妊娠する可能性がないと診断されたものを除く。）の実効線量	1月ごと、3月ごと及び1年ごとの合計（1月間に受ける実効線量が1.7mSvを超えるおそれのない者にあつては、3月ごと及び1年ごとの合計）

② 線量記録の保存

事業者は、記録された線量を、30年間保存しなければなりません。

ただし、当該記録を5年保存した後においては、厚生労働大臣が指定する機関（公益財団法人放射線影響協会）に引き渡すことができます。

③ 線量記録の通知

事業者は、①の記録について、労働者に通知しなければなりません。

④ 事業廃止の場合の、線量記録の引き渡し

事業者は、その事業を廃止しようとする場合、それまでの線量データが散逸するおそれがあるため、①の記録を厚生労働大臣が指定する機関（公益財団法人放射線影響協会）に引き渡さなければなりません。

(3) 健康診断

電離則などにおいては、事故由来廃棄物等処分作業に従事する労働者に対し、雇い入れられた時、配置換えになった時、およびその後は定期的に、次の健康診断を実施することが義務付けられています。

事故由来廃棄物等処分作業に当たる場合には、必ず受診するようにしてください。

なお、6月未満の期間の定めのある労働契約又は派遣契約を締結した労働者又は派遣労働者に対しても、被ばく歴の有無、健康状態の把握の必要があることから、雇い入れ時に健康診断を実施してください。

1. 一般健康診断（実施内容）

実施科目	頻度
1. 既往歴及び業務歴の調査 2. 自覚症状及び他覚症状の有無の検査 3. 身長、体重、視力、及び聴力の検査 4. 胸部エックス線検査及びかくたん検査 5. 血圧の測定 6. 貧血検査 7. 肝機能検査 8. 血中脂質検査 9. 血糖検査 10. 尿検査 11. 心電図検査	6月に1回

2. 電離放射線健康診断（実施内容）

実施科目	頻度
1. 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 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. 白内障に関する眼の検査 5. 皮膚の検査	6月に1回



健康診断（定期に行われるもの）の前年の実効線量が5mSvを超えず、かつ、当年の実効線量が5mSvを超えるおそれのない方については、2～5の項目は、医師が必要と認めないときには、行うことを要しません。

（4）東電福島第一原発緊急作業従事者に対する健康保持増進の措置等

処分事業者は、東京電力福島第一原子力発電所における緊急作業に従事した労働者を事故由来廃棄物等業務に就かせる場合は、次に掲げる事項を実施してください。

① 電離則第59条の2に基づく報告を厚生労働大臣（厚生労働省労働衛生課あて）に行わなければなりません。

ア 一般健康診断と電離放射線健康診断（実施内容の個人票の写し）を、健康診断実施後、遅滞なく提出すること

イ 3月ごとの月の末日に、「指定緊急作業従事者等に係る線量等管理実施状況報告書」（電離則様式第3号）を提出すること

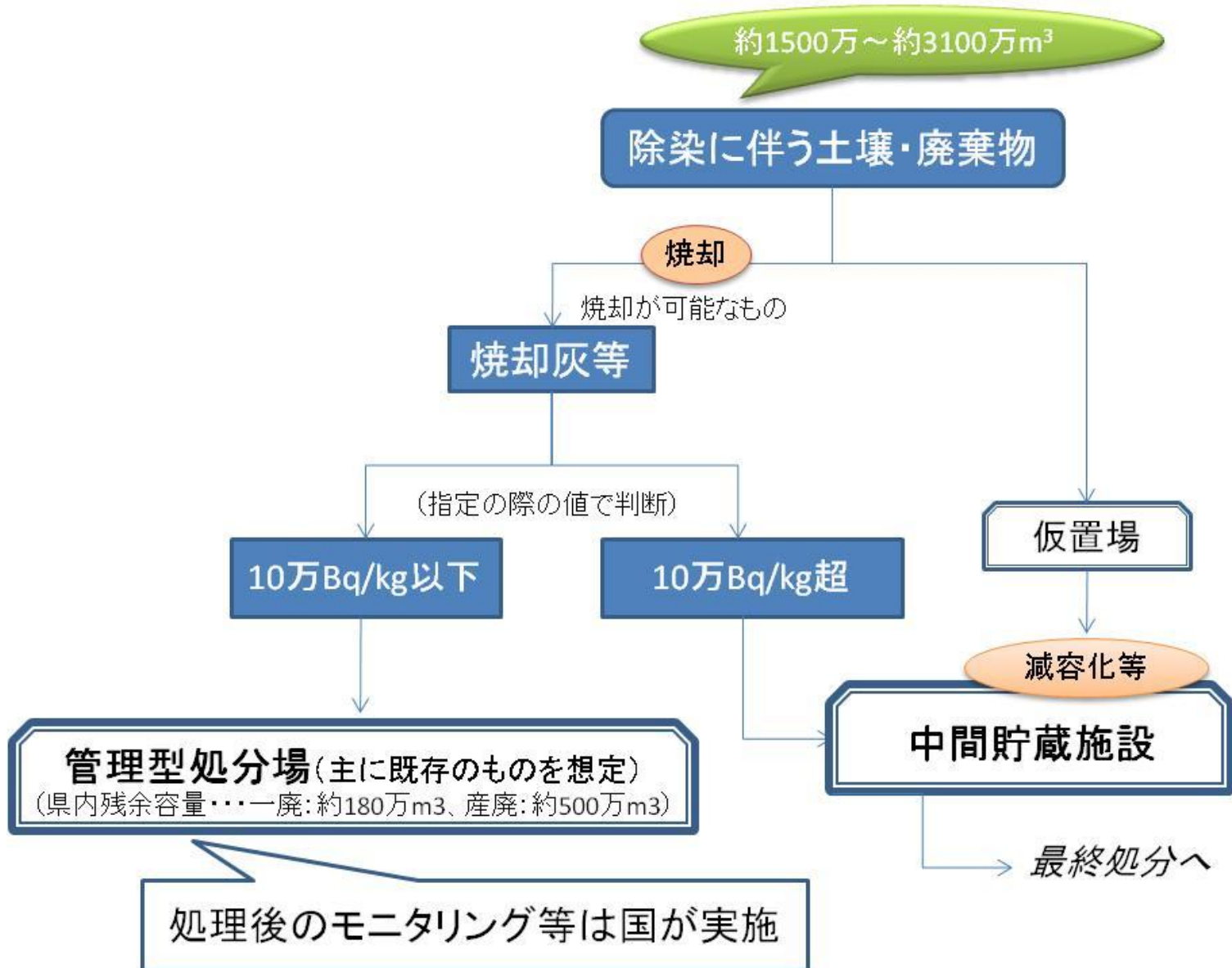
- ② 「東京電力福島第一原子力発電所における緊急作業従事者等の健康の保持増進のための指針」(平成23年東京電力福島第一原子力発電所における緊急作業従事者等の健康の保持増進のための指針公示第5号)に基づき、保健指導等を実施するとともに、緊急作業従事期間中に50mSvを超える被ばくをした者に対して、必要な検査等を実施してください。

第2章 事故由来廃棄物等に関する知識

1 事故由来廃棄物等の種類及び処理フロー

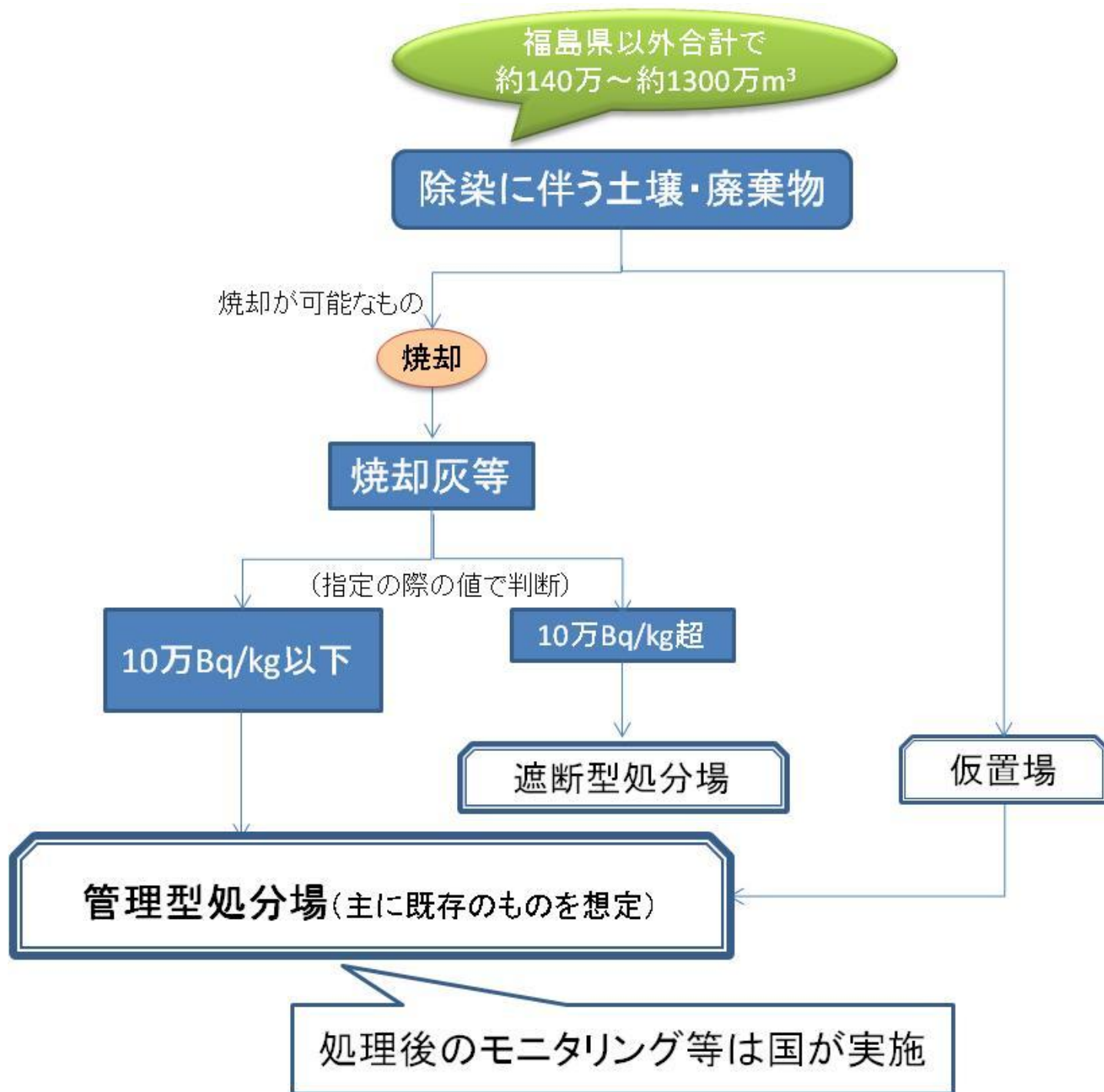
(1) 除染に伴う土壌・廃棄物

ア 福島県内の除染に伴う土壌・廃棄物処理フロー



<環境省で追加記載または関係資料のご提供をお願いします>

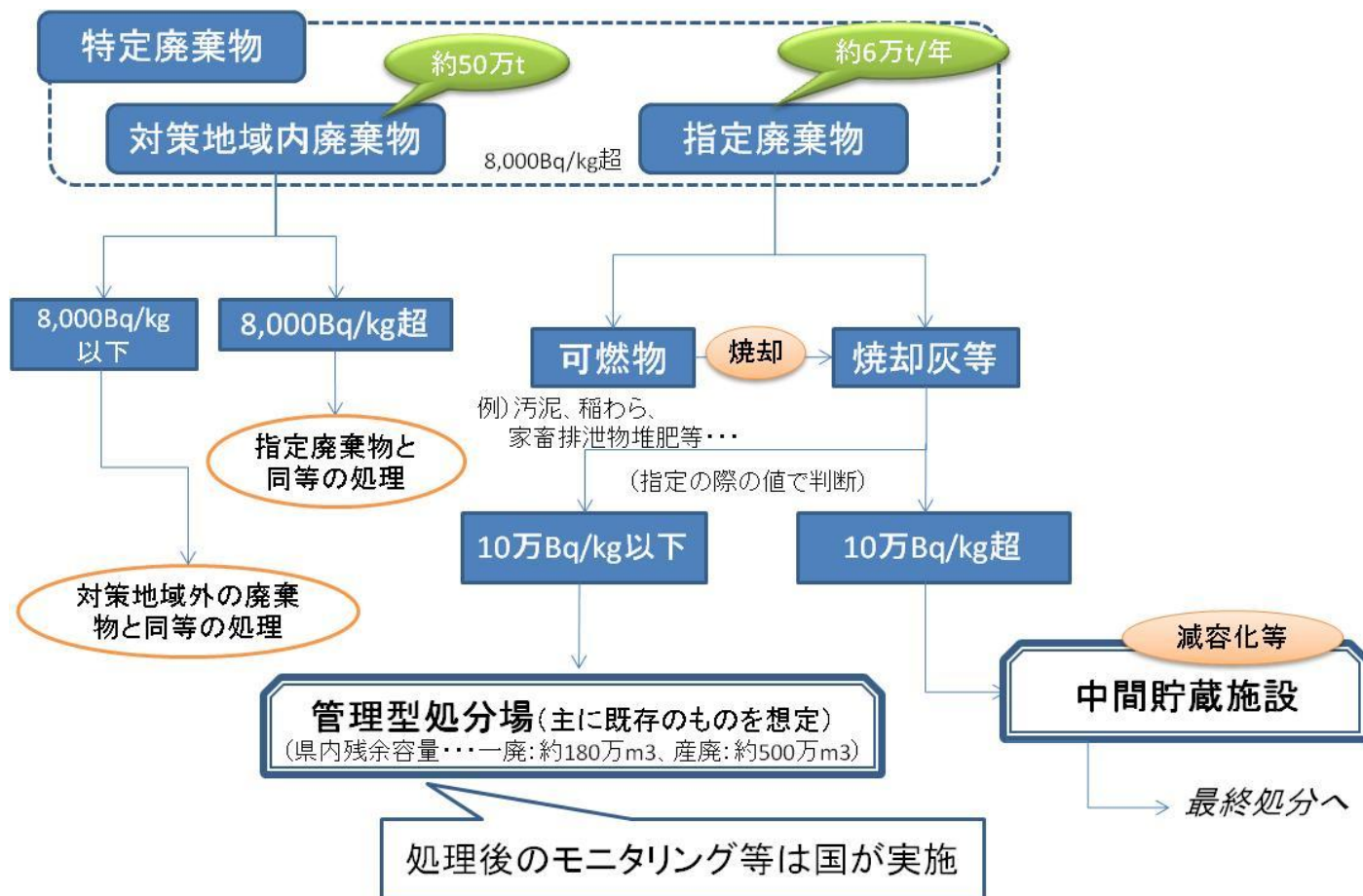
イ 福島県外の除染に伴う土壌・廃棄物処理フロー



<環境省で追加記載または関係資料のご提供をお願いします>

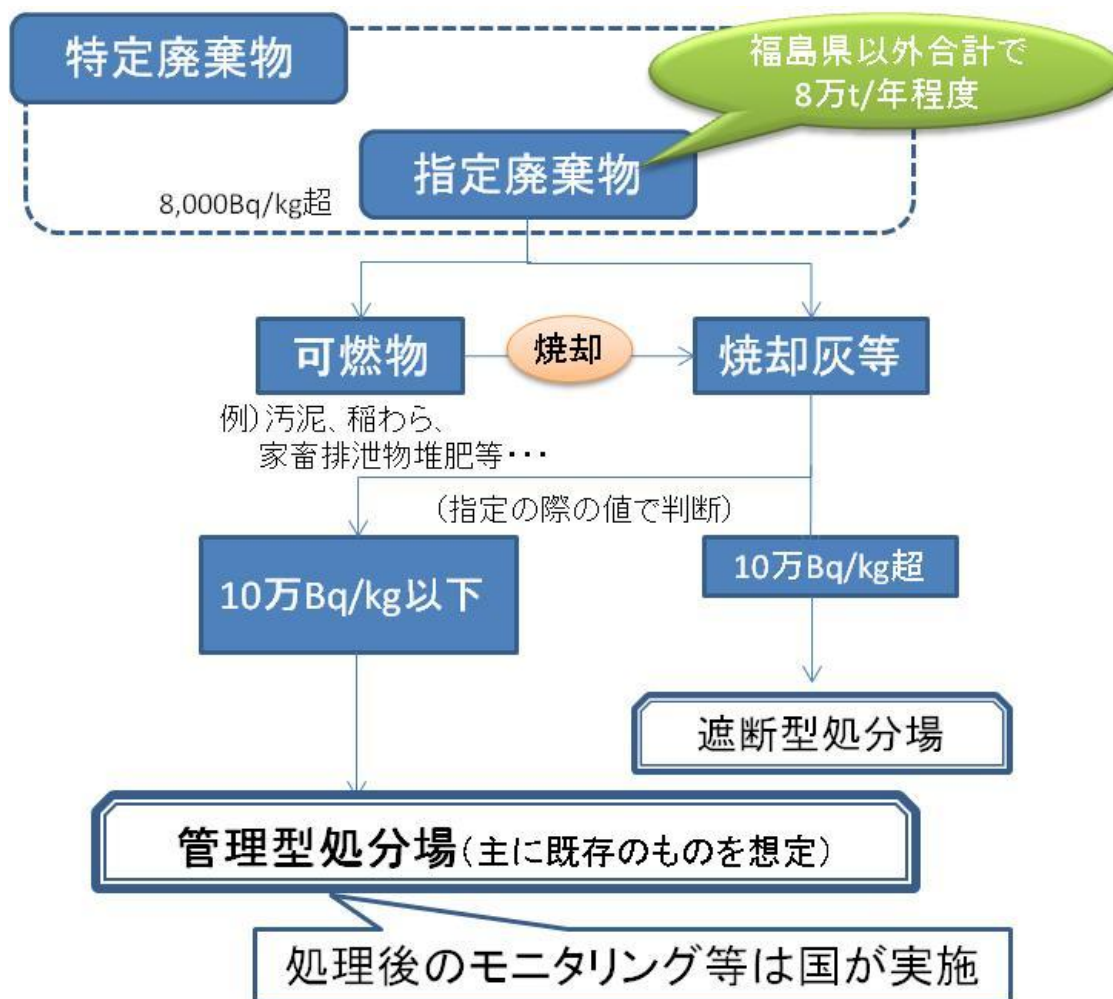
(2) 指定廃棄物

ア 福島県内の指定廃棄物等の処理フロー



<環境省で追加記載または関係資料のご提供をお願いします>

イ 福島県外の指定廃棄物等の処理フロー



<環境省で追加記載または関係資料のご提供をお願いします>

2 事故由来廃棄物等の性状

(1) 破砕処理の必要な物の例

・災害がれき



仮置場で不燃、可燃別に性状ごとに粗選別し、可燃物を前処理施設に搬入し破砕

・草本、木質系

①



ロールを搬入し重量を測定後、ラップ等を取り除き、裁断機で裁断又はチッパーで粉砕

・粗大ごみ系



仮置場で可燃のものを粗選別し、前処理施設に搬入し破砕

②



フレキシブルコンテナバッグなどに密封して搬入。



フレキシブルコンテナバッグを開封して取り出し、破砕機にて破砕



(2) 破砕処理の不要な物の例

・生活ごみ系



フレキシブルコンテナバッグや回収袋など形状で搬入
また、パッカー車等で搬入するケースも想定

・汚泥系



フレキシブルコンテナバッグなどに密封して搬入。
フレキシブルコンテナバッグを開封し、焼却炉へ投入

(3) 除染により発生した廃棄物の例

＜環境省で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞

第3章 事故由来廃棄物等処分業務に係る作業の方法に関する知識

1 管理区域に関すること

(1) 管理区域の明示等

(1) 処分事業者は、次の基準のいずれかに該当する区域（以下「管理区域」という。）を標識によって明示すること。

ア 外部放射線による実効線量と空気中の放射性物質による実効線量との合計が3月間につき1.3mSvを超えるおそれのある区域

イ 放射性物質の表面密度が表面汚染限度の10分の1（4Bq/cm²）を超えるおそれのある区域

(2) 処分事業者は、必要のある者以外の者を管理区域に立ち入らせないこと。

(3) 管理区域の設定に当たっては、次に掲げる事項に留意すること。

ア 「3月間につき1.3mSvを超えるおそれのある区域」の判断には、年2,000時間の労働時間を前提として、実効線量が2.5μSv/hを超えるおそれがあるかどうかで判断することが適当であること。

イ 外部放射線による実効線量には、事故由来廃棄物等以外の環境からの外部放射線によるものを含めること。

ウ 管理区域の設定方法の詳細については、電離則第3条の規定及び関連通達（平成13年3月30日付け基発第253号）に定めるところによること。

＜管理区域の設定等に当たっての留意事項＞

1 外部放射線による実効線量

(1) 放射線測定器の選定

外部放射線を測定するための放射線測定器については、次の要件に留意の上、適切なものを選定すること。

- ア 1センチメートル線量当量又は1センチメートル線量当量率(以下「1センチメートル線量当量等」という。)が測定できること。
- イ 方向依存性(放射線の入射方向による感度が異なること)が少なく、エネルギー特性が1センチメートル線量当量等の換算係数に合致する性能を有していること。
- ウ 放射線測定器の感度を最も高くした場合に測定し得る限度及び最小の一目盛り又は指示値の大きさが、測定しようとする1センチメートル線量当量等が読みとれる性能を有していること。
- エ 測定し得る状態において、放射線測定器の指針を零点に合わせて放置した場合に指針のずれ(零点移動)がないもの及び測定し得る範囲を切り替えた場合に零点移動が少ないものであること。
- オ 測定中に指針の漂動(シフト)が少ないものであること。
- カ 以上のほか日本工業規格(JIS)に適合しているもの又はこれと同等の性能を有しているものであること。
- キ 放射線測定器は、国家標準とのトレーサビリティが明確になっている基準測定器又は数量が証明されている線源を用いて測定を実施する日の1年以内に校正されたものであること。

(2) 測定箇所

測定箇所については、次に掲げる点を考慮して選定すること。

- ア 作業者が立ち入る区域で線源に最も近い箇所又は遮へいの薄い箇所等、1センチメートル線量当量等が最大になると予測される箇所を含むこと。
- イ 作業者が常に作業している箇所を含むこと。
- ウ 壁等の構造物によって区切られた境界の近辺の箇所を含むこと。
- エ 1センチメートル線量当量等が位置によって変化が大きいと予測される場合は、測定点を密にとること。
- オ 種類の異なる放射線が混在する場合は、それぞれの1センチメートル線量当量等を合算した値が最大になると予測される箇所を含むこと。
- カ 空気中の放射性物質による実効線量と外部放射線による実効線量との合計が必要な場合は、1センチメートル線量当量等が低い箇所までできる限り測定すること。
- キ 測定点の高さは、作業床面上約1メートルの位置とすること。

(3) 測定前の措置

- ア 測定を効果的かつ安全に行うため、測定に先立ち、測定しようとする区域の

1センチメートル線量当量等の分布状況を計算等によってあらかじめ確認しておくこと。

また、必要に応じて、同種同能力の他の放射線装置等についての測定結果を調査しておくこと。

イ 放射線測定器について、使用前に汚染されていないことを確認すること。

また、放射線測定器について、放射線の影響の少ない場所において、電池の消耗状況の点検、零点の調整、校正用線源等による作動状況の点検等を行い、正常に作動することを確認しておくこと。

ウ バックグラウンド値を調査しておくこと。また、測定結果はバックグラウンド値を差し引いた値とすること。

エ 測定は、1センチメートル線量当量等の測定について熟知している者が行い、エックス線作業主任者等放射線について専門知識を有する者がその測定方法及び結果について確認及び評価すること。

(4) 測定に当たっての留意事項

ア 測定は、あらかじめ計算により求めた1センチメートル線量当量等の低い箇所から逐次高い箇所へと行っていくこと。

イ 測定者は、測定中に必ず放射線測定器を装着し、かつ、保護衣等必要な保護具を使用すること。

ウ 種類の異なる放射線が混在する場合は、それぞれの放射線について下記(5)によって測定した1センチメートル線量当量等を、すべての放射線について合計した値をもって当該場所での1センチメートル線量当量等とすること。

(5) 測定方法及び3月間における実効線量の算定等

ア 1センチメートル線量当量等が労働時間中において一定の場合

労働時間中における任意の時点において1センチメートル線量当量率を測定し、これに、3月間において予想される最大延べ労働時間を乗じて3月間における1センチメートル線量当量を求め、これをもって3月間における外部放射線による実効線量とすること。

イ 1センチメートル線量当量等が時間帯により変動する場合

労働時間中において1センチメートル線量当量率が最大になると想定される時点を含めて複数回測定を行い、その平均を求めること。

これに、3月間において予想される最大延べ労働時間を乗じて3月間における1センチメートル線量当量を求め、これをもって3月間における外部放射線による実効線量とすること。

(6) 記録の整備

測定を行ったときは、測定日時、測定方法、測定箇所、測定者氏名、放射線測定器の種類、型式及び性能(校正定数、校正日及びバックグラウンド値)、測定結果、測定時の状況(線源がエックス線装置にあっては定格出力等装置の種類、型式及び性能、ガンマ線照射装置にあっては装備されている放射性物質の核種

及び数量等装置の種類、型式及び性能、放射性物質を取り扱う場合にあっては取り扱う放射性物質の核種ごとの数量等)について記録すること。

(参考) 空気中の放射性物質による実効線量

管理区域を設定するための測定は、測定対象作業場が電離則第 53 条第 2 号に該当する場合にあっては、第一種作業環境測定士に行わせることが望ましいこと。

(1) 試料採取方法

空気中の放射性物質には、繊維系ろ紙で捕集される粒子状のもの、蒸気及び化学的に不活性な希ガス等ガス状のものがある。

これらについては、放射性物質の状態に応じた試料採取方法を選択する必要があるが、その選択については、主な放射性核種及びその性状により、別表を参考にして決定すること。

(2) 採取時間及び箇所

ア 試料の採取は、通常の作業状態において、空気中の放射性物質の濃度が最も高くなると考えられる時間帯に行うこと。

イ 試料の採取は、労働者の作業中の行動範囲、放射性物質の分布の状況等に基づき、次の点に留意して行うこと。なお、この場合、空気中の放射性物質の濃度分布の把握と空気中の放射性物質の検出を正確に行うため、事前に作業室内の空気の流れを把握しておくこと。

(ア) 単位作業場所につき 1 箇所以上とすること。

(イ) 測定を行うべき場所が広い場合は、その広さに応じた採取箇所の数とすること。

(ウ) 空気中の放射性物質の濃度の状況を的確に検出し得るような箇所とし、例えば、空気中に放射性物質が飛散するおそれのある作業箇所の気流の風下とすること。

ウ 試料採取点の高さは、作業床面上 0.5 メートル以上、1.5 メートル以下の範囲とする。

(3) 分析方法

採取試料の分析は、作業環境測定基準(昭和 51 年労働省告示第 46 号)第 9 条第 1 項第 2 号に掲げる分析方法により行うこと。

(4) 実効線量の算定

実効線量の算定は、試料採取及び分析の結果得られた値(単位ベクレル毎立方センチメートル)を用い、電離則第 3 条第 3 項の規定に基づき、次の式により行うこと。

$$\text{実効線量} = 1.3 \text{ ミリシーベルト} \times \frac{[2] \text{ 週平均濃度の 3 月平均}}{[1] \text{ 厚生労働大臣が定める限度} \times 1/10}$$

[1]「厚生労働大臣が定める限度」とは、年 50 ミリシーベルト(実効線量限度)に相当する放射性物質の空气中濃度、すなわち「空气中濃度限度」であること。

[2] 週平均濃度 = $\frac{1 \text{ 週間の労働時間中における空气中の放射性物質の濃度の平均 (実測値)} \times 1 \text{ 週間の労働時間}}{40 \text{ 時間}}$

なお、「週平均濃度の 3 月平均」とは、週平均濃度を 13 回(3 月間分)算定し、その平均をとったものであること。

(5) 記録の整備

測定を行ったときは、測定日時、測定箇所、測定者氏名、測定時使用していた放射性物質の核種及び核種ごとの数量、試料採取の方法、分析の方法及びこれらに用いた装置、機器の型式、測定結果等について記録すること。

2 管理区域の設定

(1) 外部放射線による実効線量のみが考えられる作業場

上記 1 により算定した 3 月間における実効線量が、1.3 ミリシーベルトを超えるおそれのある場所を管理区域とすること。

なお、次の点に留意すること。

ア 放射線装置について異なる使用方法を有する場合は、それぞれについて上記 1 により算定した値の合計が 1.3 ミリシーベルトを超えるおそれのある場所を管理区域とすること。

イ 二以上の放射線装置が近接して設置されている場合は、それぞれの装置等について上記 1 により算定した値の合計が 1.3 ミリシーベルトを超えるおそれのある場所を管理区域とすること。

ウ 管理区域の範囲については、屋内作業場であって構造的に区画された一の室等の内部に管理区域相当の境界が生じる場合は、当該境界を管理区域の境界として適切に管理できる場合を除き、当該室等の全域を管理区域とすること。

エ 3 月間において放射線装置を放射線装置室以外の複数の異なった場所を使用する場合は、各場所ごとに管理区域を設定することになること。

(2) 空气中の放射性物質による実効線量のみが考えられる作業場

上記 2 により算定した実効線量が 1.3 ミリシーベルトを超えるおそれのある場所を管理区域とすること。

なお、空气中の放射性物質については、構造的に区画されていないかぎり汚染の広がるおそれがあることから、構造的に区画された一の室等の内部に管理区域相当の境界が生じる場合は、原則として、当該室等の全域を管理区域とすること。

(3) 上記 1 及び 2 の両方による実効線量が考えられる作業場

上記 1 及び 2 で得た値を合計し、その値が 1.3 ミリシーベルトを超えるおそれのある場所を管理区域とすること。

なお、次の点に留意すること。

ア 空気中の放射性物質による実効線量のみで、すでに 1.3 ミリシーベルトを超える場合は、原則として、構造的に区画された一の室等の内部の全域を管理区域とすること。

イ 空気中の放射性物質による実効線量のみでは 1.3 ミリシーベルトを超えず、外部放射線による実効線量との合計が 1.3 ミリシーベルトを超える区域の境界が、構造的に区画された一の室等の内部に生じる場合は、当該境界を管理区域の境界として適切に管理できる場合を除き、当該室等の全域を管理区域とすること。

2 作業の方法及び順序

(1) 事故由来廃棄物等処分業務における作業規程

処分事業者は、事故由来廃棄物等処分業務を行うときは、これらの作業に関して以下の事項について規程を定め、これにより作業を行うとともに、関係労働者に周知してください。

- ア 事故由来廃棄物等取扱施設、破碎等設備、焼却炉、貯蔵施設、埋立施設、排気・排液施設、ベルトコンベア等に係る設備の操作
- イ 安全装置及び自動警報装置の調整
- ウ 作業の方法及び順序
- エ 外部放射線及び空気中の放射性物質の監視に関する措置
- オ 天井、床、壁、設備等の汚染の状態の検査及び汚染の除去に関する措置
- カ 異常事態の応急の措置
- キ その他必要な措置

(2) 施設等における線量等の限度

密封されていない事故由来廃棄物等を取り扱う作業を行う専用の施設（以下「事故由来廃棄物等取扱施設」という。）、貯蔵施設及び事故由来廃棄物等を埋め立てる施設（以下「埋立施設」という。）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を超えないようにしてください。

（注）1週間につき1 mSv とは、週40時間を前提とすると、 $25\mu\text{Sv/h}$ です。

（注）1週間につき1 mSvを超えないようにするためには、空気中の放射性物質の濃度は、空気中濃度限度（年50 mSv相当）以下とする必要があります。

（注）除染特別地域等に事故由来廃棄物等取扱施設を設置する場合で、作業の性質上遮蔽体等の設置が困難なため、実効線量基準を維持することが困難な場所で作業を行う場合は、遠隔操作の車両系建設機械や遮蔽効果のある車両の活用等により、 $25\mu\text{Sv/h}$ を超えない措置を講じる必要があります。

（注）線量等の限度は、労働者が常時立ち入る場所について規定します。焼却炉、破碎・選別・圧縮・濃縮等を行う機械の内部にメンテナンス時に立ち入る場合には、線量等の限度は適用されません。

＜電離則第3条の2第1項の労働者が常時立ち入る場所における実効線量が1週間につき1ミリシーベルト以下であることの確認方法＞

(1) 外部放射線による実効線量のみが考えられる作業場

上記1(「3月間」を「1週間」に、「1.3ミリシーベルト」を「1ミリシーベルト」に読み替えること。下記の5において同じ。)により1週間における外部放射線による実効線量を算定し、労働者が常時立ち入る場所における実効線量について1ミリシーベルト以下であることを確認すること。もし、1ミリシーベルトを超えている場所があるときは、遮へいを増強し、又はその場所を立入禁止とすること。

なお、次の点に留意すること。

ア 放射線装置について異なる使用方法を有する場合は、それぞれについて上記1により算定した値の合計が1ミリシーベルト以下であることを確認すること。もし、超えている場所があるときは、遮へいを増強し、又はその場所を立入禁止とすること。

イ 二以上の放射線装置が近接して設置されている場合は、それぞれの装置等について上記1により算定した値の合計が1ミリシーベルト以下であることを確認すること。もし、超えている場所があるときは、遮へいを増強し、又はその場所を立入禁止とすること。

(2) 空気中の放射性物質による実効線量のみが考えられる作業場

上記2(「管理区域を設定」を「電離則第3条の2第1項の労働者が常時立ち入る場所における実効線量が1週間につき1ミリシーベルト以下であることを確認」に読み替えること。)の(1)から(3)までに従って空気中の放射性物質について試料採取及び分析し、電離則第3条の2第3項の規定に基づき、次の式により空気中の放射性物質による実効線量を算定し、この値が1ミリシーベルト以下であることを確認すること。もし、1ミリシーベルトを超えている場所があるときは、局所排気装置若しくは発散源を密閉する設備を増強し、又はその場所を立入禁止とすること。

$$\text{実効線量} = 1 \text{ ミリシーベルト} \times \frac{\text{週平均濃度}}{\text{厚生労働大臣が定める限度}}$$

(3) 上記1及び2の両方による実効線量が考えられる作業場

上記1及び2で得た値を合計し、その値が1ミリシーベルト以下であることを超えるおそれのある場所を管理区域とすること。もし、1ミリシーベルトを超えている場所があるときは、遮へい若しくは局所排気装置又は発散源を密閉する設備を増強し、又はその場所を立入禁止とすること。

<電離則第 18 条第 1 項の外部被ばくによる実効線量が 1 週間に付き 1 ミリシーベルトを超える立入禁止場所の設定方法>

上記 1 により 1 週間における外部放射線による実効線量を算定し、それが 1 ミリシーベルトを超える場所を立入禁止区域とすること。

なお、次の点に留意すること。

- (1) 放射線装置について異なる使用方法を有する場合は、それぞれについて上記 1 により算定した値の合計が 1 ミリシーベルトを超える場所を立入禁止区域とすること。
- (2) 二以上の放射線装置を近接して使用する場合は、それぞれの装置等について上記 1 により算定した値の合計が 1 ミリシーベルトを超える場所を立入禁止区域とすること。

(3) 施設等における表面汚染の限度

事故由来廃棄物等取扱施設の天井、床、壁、設備等で、人の触れるおそれのある物について、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します。

(注) 労働者が手を伸ばしても届かない高さの天井、壁等、通常作業時に人の触れるおそれがない部分については、汚染検査を実施する必要はありません。

(注) 測定箇所については、壁1面単位、設備単位で、最も汚染しやすいと見込まれる箇所を1～2点選び、測定すれば足ります。

(4) 事故由来廃棄物等取扱施設等以外の空気中の放射性物質の濃度

事故由来廃棄物等取扱施設、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(年5mSv相当)以下にする。

(5) 事故由来廃棄物等取扱施設等以外で放射性物質がこぼれた場合の措置

事故由来放射性物質が事故由来廃棄物等取扱施設等以外でこぼれた場合、汚染拡大防止措置を講じ、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。

(6) 除染特別地域等に処分事業場を設置する場合の特例

ア 事故由来廃棄物等取扱施設等以外で放射性物質がこぼれた場合の措置

処分事業者は、除染特別地域等内に設置された処分事業場の屋外において、事故由来放射性物質による汚染により表面汚染がすでに4Bq/cm²を超えている場所で事故由来放射性物質がこぼれた場合は、第4の4の規定に関わらず、汚染拡大防止措置を講じ、汚染区域を明示した上で、処分事業場付近の平均的な表面汚染密度(バックグラウンド)まで汚染を除去することで足りる。

(7) 作業環境測定等

管理区域、事故由来廃棄物等取扱施設は、以下の項目について1月に1回、作業環境測定を実施し、その記録を5年間保存するとともに、その結果を見やすい場所に掲示する。

ア 管理区域：線量当量率又は線量当量

イ 事故由来廃棄物等取扱施設：空気中の放射性物質の濃度

(8) 保守・点検

ア 処分事業者は、設備又は施設の保守・点検の際に点検口等を開放する場合には、遮水シートで覆う等により汚染拡大防止措置を実施してください。また、排気フィルターの交換作業等、汚染が広範囲に飛散するおそれのある作業については、仮設テント、局所排気装置の設置等の汚染拡大防止措置を実施してください。

イ 処分事業者は、保守・点検作業時には、9に定める保護具等を労働者に着用させてください。

ウ 処分事業者は、作業後に開口部の周辺の汚染検査を実施し、表面汚染限度の10分の1（4Bq/cm²）を下回るまで除染してください。

（9）放射性物質取扱用具

ア 処分事業者は、事故由来廃棄物等の取扱いに用いるスコープ等の用具にその旨を表示し、これらを他の用途に用いないでください。

イ アの用具を使用しないときは、汚染を容易に除去することができる構造及び材料の用具掛け、置台等を用いて保管してください。

（10）医師による診察等

処分事業者は、除染業務等従事者が次のいずれかに該当する場合、速やかに医師の診察又は処置を受けさせなければなりません。

- ・ 被ばく線量限度を超えて実効線量を受けた場合
- ・ 放射性物質を誤って吸入摂取し、又は経口摂取した場合（※）
- ・ 放射性物質により汚染された後、洗身等によっても汚染を4 Bq/cm²以下にすることができない場合
- ・ 傷創部が放射性物質により汚染された場合

（※）事故により大量の土砂や汚染水が口に入った場合などを想定しています。

3 処分業務における留意点

(1) 事故由来廃棄物等取扱施設における処分業務の留意点

ア 作業の具体的な流れ

①ダンピングヤード

＜環境省、大迫委員、鈴木委員で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞

②手選別ライン

＜環境省、大迫委員、鈴木委員で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞

③プラットフォームと廃棄物ピット

＜環境省、大迫委員、鈴木委員で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞

イ 作業に当たって留意すべき点

- ① 処分事業者は、事故由来廃棄物等の処分の業務を行う事業場の境界を標識によって明示します。
- ② 処分事業者は、密封されていない事故由来廃棄物等を取り扱う作業を行うときは、専用の施設である事故由来廃棄物等取扱施設を設け、その施設で作業を行う。
- ③ 処分事業者は、事故由来廃棄物等取扱施設の内側の天井、壁、床、その他汚染のおそれのある部分については、以下に定めるところに適合するものとする。
 - ア 気体又は液体が浸透しにくく、かつ、腐食しにくい材料で作られていること
 - イ 表面が平滑に仕上げられていること
 - ウ 突起、くぼみ及びすきまの少ない構造であること
- ④ 処分事業者は、②に加え、取り扱う事故由来廃棄物等に応じ、取扱いによって発生する粉じん、液体が事故由来廃棄物等取扱場所の外にもれ出ることを防止するため、次に掲げる措置を講じる。
 - ア 放射性物質に汚染された液体が発生するおそれのある事故由来廃棄物等を取り扱うときは、液体がもれるおそれがない構造であり、かつ、腐食し、及び液体が浸透しにくい材料を用いた施設において行うこと
 - イ 放射性物質に汚染された粉じんが発生するおそれがある事故由来廃棄物等を取り扱うときは、粉じんの発散を防止する措置を講じること

(2) 破碎等設備における処分業務の留意点

ア 作業の具体的な流れ

＜環境省、門馬委員、大迫委員、鈴木委員で追加記載または関係資料
のご提供をお願いします＞

①選別

②破碎

③圧縮

④濃縮等

イ 作業に当たって留意すべき点

＜環境省、門馬委員、大迫委員、鈴木委員で追加記載または関係資料
のご提供をお願いします＞

(3) 貯蔵施設

ア 作業の具体的な流れ

事故由来廃棄物等を貯蔵する場合は、貯蔵施設で保管します。

イ 作業に当たって注意すべき点

- ① 処分事業者は、事故由来廃棄物等を貯蔵するときは、外部から区画された構造であり、かつ、扉、ふた等の外部に通ずる部分に、カギその他の閉鎖のための設備等において行う。
- ② 処分事業者は、貯蔵施設の外側の見やすいところにその旨を明記した標識を掲げる。

(4) 焼却炉

ア 作業の具体的な流れ

事故由来廃棄物等の減容化のため、焼却炉により焼却を行います。

イ 作業に当たって注意すべき点

- ① 処分事業者は、事故由来廃棄物等を焼却するときは、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の焼却炉において行う。
- ② 処分事業者は、焼却炉の外側の見やすい場所に、その旨を明記した標識を掲げる。

(注)「焼却炉」には、付属する配管等も含まれる。

(注)「気体がもれるおそれがなく」とは、給排気系統以外の部分から汚染気体がもれないことを要求する趣旨である。

＜環境省、鈴木委員で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞

(5) 埋立施設

ア 作業の具体的な流れ

＜環境省、門馬委員で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞

イ 作業に当たって留意すべき点

＜環境省、門馬委員で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞

4 設備の保守及び点検の方法

(1) 事故由来廃棄物等取扱施設

＜環境省、門馬委員、大迫委員で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞

(2) 破砕等設備、排気・排液設備

＜環境省、門馬委員、大迫委員で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞

(3) 貯蔵設備及びベルトコンベア等

＜環境省、門馬委員、大迫委員で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞

(4) 焼却炉

＜環境省、鈴木委員、門馬委員で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞

(5) 埋立施設

＜環境省、門馬委員で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞

5 放射線測定の方法

(1) 被ばく線量の測定方法

放射線や放射能の測定は、その測定項目に応じて種々の測定器が用いられています。

① 外部被ばくによる線量の測定

外部から受けた放射線の測定には、次のような測定器が使用されています。

電子式線量計 (PD, APD) ……



作業開始前にリセットして、数値を0にし、作業終了時に表示された数値を読みとります (アラーム付き (APD) のものは、あらかじめ設定された線量に達すると警報を発します。)

ガラスバッジ ……………
ルクセルバッジ



数値の表示はなく、1ヶ月に1回、専用の読み取り装置で被ばく線量を読み取ります。

※ 男性・妊娠する可能性がないと診断された女性は胸部で測ります。

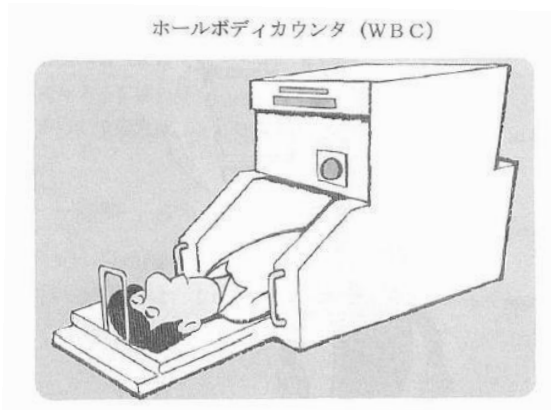
※ 上記以外の女性は腹部で測ります。

- ケースを開ける、フィルムの封を切る、水に濡らす、高温多湿の場所に置く、日光に長い時間さらすなどといったことは絶対に避けてください。もし、このようなことがあったり、ケースがこわれた時は、管理者に申し出てください。
- APDは、皆さんが受けた放射線量が設定値に達すると警報を発します。紛失しないよう注意するとともに、大切に扱ってください。



② 内部被ばくによる線量の測定

体内の放射性物質の量を評価するために、ホールボディカウンタ(WBC)、バイオアッセイ、空気中の放射性物質濃度測定による評価等による検査・測定を行います。



(2) 高濃度粉じん作業に該当するかの判断方法

容器に密封されていない事故由来廃棄物等を乾燥状態で取り扱う作業、事故由来廃棄物等を焼却、選別、破碎、圧縮、濃縮等するための設備の内部に立ち入る作業については、粉じん濃度が $10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えるとみなして保護具等の選定を行う。

上記に関わらず、作業中に粉じん濃度の測定を行った場合は、その測定結果によって高濃度粉じん作業に該当するかどうか判断する。測定による判断方法は、以下による。

ア 目的

高濃度粉じん作業の判断は、事業者が、作業中に高濃度粉じんの下限値である $10\text{mg}/\text{m}^3$ を超える粉じん濃度が発生しているかどうかを知り、内部被ばくの線量管理のために必要となる測定方法を決定するためのものであること。

イ 基本的考え方

- (1) 高濃度粉じんの下限値である $10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えているかどうかを判断できればよく、厳密な測定ではなく、簡易な測定で足りること。
- (2) 測定は、専門の測定業者に委託して実施することが望ましいこと。

ウ 測定の方法

- (1) 高濃度粉じん作業の判定は、作業中に、個人サンプラーを用いるか、作業者の近傍で、粉じん作業中に、原則としてデジタル粉じん計による相対濃度指示方法によること。
- (2) 測定の方法は、以下によること。
 - ① 粉じん作業を実施している間、粉じん作業に従事する労働者の作業に支障を来さない程度に近い所でデジタル粉じん計（例：LD-5）により、2～3分間程度、相対濃度(cpm)の測定を行うこと。
 - ② ①の相対濃度測定は、粉じん作業に従事する者の全員について行うこと

が望ましいが、同様の作業を数メートル以内で行う労働者が複数いる場合は、そのうちの代表者について行えば足りること。

- ③ ①の簡易測定の結果、最も高い相対濃度（cpm）を示した労働者について、作業に支障を来さない程度に近い所（風下）において、デジタル粉じん計とインハラブル粉じん濃度測定器を並行に設置し、10 分以上の継続した時間で測定を行い、質量濃度変換係数を求めること。

- i 粉じん濃度測定の対象粒径は、気中から鼻孔又は口を通して吸引されるインハラブル粉じん（吸引性粉じん、粒径 $100\mu\text{m}$ 、50%cut）を測定対象とすること。
- ii インハラブル粉じんは、オープンフェイス型サンプラーを用い、捕集ろ紙の面速を 18（cm/s）で測定すること。
- iii 分粒装置の粒径と、測定位置以外については、作業環境測定基準第 2 条によること。

- (3) ③の結果求められた質量濃度変換係数を用いて、アの相対濃度測定から粉じん濃度（mg/m³）を算定し、測定結果のうち最も高い値が 10mg/m³ を超えている場合は、同一の粉じん作業を行う労働者全員について、10mg/m³ を超えていると判断すること。

（注）標準的な質量濃度換算係数を示すことが可能か今後検討する。

（3）事故由来廃棄物等の放射能濃度の測定方法

ア 目的

事故由来廃棄物等の放射能濃度の測定は、事業者が、事故由来廃棄物等処分業務に労働者を従事させる際に、事故由来廃棄物等が基準値（1 万 Bq/kg、50 万 Bq/kg 又は 200 万 Bq/kg）を超えるかどうかを判定し、必要となる放射線防護措置を決定するために実施する。

イ 基本的考え方

- (1) 事故由来廃棄物等を処分事業場に受け入れる際、収集・運搬する事業者により、あらかじめ測定されている当該事故由来廃棄物等の放射能濃度を書面で入手する。
- (2) 入手した放射能濃度を参考としつつ、受入の際、容器単位で放射能濃度を測定する。
- (3) 測定は、専門の測定業者に委託して実施することが望ましい。
- (4) 収集・運搬する事業者より入手したあらかじめ実施された放射能濃度測定の結果に基づき、受け入れた廃棄物の濃度が 1 万 Bq/kg を超えるものとして法令に定める事項を実施し、かつ、容器に密封されたままで事故由来廃棄物等を取り扱う場合は、受入後に放射能濃度を測定する必要はない。

ウ 試料採取

(1) 試料採取の原則

- ① 試料は、容器ごとに一つ採取する。

- ② エ(2)による簡易測定を行う場合は、容器全体を試料として測定することも差し支えない。

エ 分析方法

分析方法は、以下のいずれかによること。

- (1) 作業環境測定基準第9条第1項第2号に定める、全ガンマ放射能計測方法又はガンマ線スペクトル分析方法
- (2) 簡易な方法
 - ① 試料の表面の線量率とセシウム134とセシウム137の放射能濃度の合計の相関関係が明らかになっている場合は、次の方法で放射能濃度を算定することができること。(詳細については、P36参照)
 - i 採取した試料を容器等に入れ、その重量を測定すること。
 - ii 容器等の表面の線量率の最大値を測定すること。
 - iii 測定した重量及び線量率から、容器内の試料のセシウム134とセシウム137の濃度の合計を算定すること。
 - ② 一般のNaIシンチレーターによるサーベイメーターの測定上限値は $30\mu\text{Sv/h}$ 程度であるため、簡易測定では、丸型V式容器(128mm ϕ ×56mmHのプラスチック容器)を使用しても、30万Bq/kg以上の測定は困難である。このため、サーベイメーターの指示値が $30\mu\text{Sv/h}$ を振り切った場合には、測定対象物の濃度が50万Bq/kgを超えenとして関連規定を適用するか、(1)の方法による分析を行うかいずれかとするここと。

■ 放射能濃度の簡易測定手順

- 1 丸型 V 式容器 (128mm φ × 56mmH のプラスチック容器、以下「V5 容器」という。) で 1 万 Bq/kg 又は 50 万 Bq/kg を下回っていることの判別方法

事故由来廃棄物等を収納した V5 容器の放射能濃度が 1 万 Bq/kg 又は 50 万 Bq/kg を下回っているかどうかの判別方法は、次のとおり。

- 1) 事故由来廃棄物等を収納した V5 容器の表面の放射線量率を測定し、最も大きい値を A ($\mu\text{Sv/h}$) とする。
- 2) 事故由来廃棄物等を収納した V5 容器の放射エネルギー B (Bq) を、下記式に測定日に応じた係数 X と測定した放射線量率 A ($\mu\text{Sv/h}$) を代入して求める。測定日に応じた係数 X を表 1 に示す。

$$A \times \text{係数 X} = B$$

- 3) 事故由来廃棄物等を収納した V5 容器の重量を測定する。これを C (kg) とする。
- 4) 事故由来廃棄物等を収納した V5 容器の放射能濃度 D (Bq/kg) を、下記式に事故由来廃棄物等を収納した袋等の放射エネルギー B (Bq) と重量 C (kg) とを代入して求める。

$$B \div C = D$$

これより、事故由来廃棄物等を収納した V5 容器の放射能濃度 D が 1 万 Bq/kg 又は 50 万 Bq/kg を下回っているかどうかを確認できる。

- 2 土のう袋で 1 万 Bq/kg を下回っていることの判別方法

事故由来廃棄物等を収納した土のう袋の放射能濃度が 1 万 Bq/kg を下回っているかどうかの判別方法は、次のとおり。

- 1) 事故由来廃棄物等を収納した土のう袋の表面の放射線量率を測定し、最も大きい値を A ($\mu\text{Sv/h}$) とする。
- 2) 事故由来廃棄物等を収納した土のう袋の放射エネルギー B (Bq) を、下記式に測定日に応じた係数 X と測定した放射線量率 A ($\mu\text{Sv/h}$) を代入して求める。測定日に応じた係数 X を表 1 に示す。

$$A \times \text{係数 X} = B$$

- 3) 事故由来廃棄物等を収納した土のう袋の重量を測定します。これを C (kg) とする。
- 4) 事故由来廃棄物等を収納した土のう袋の放射能濃度 D (Bq/kg) を、下記式に事故由来廃棄物等を収納した袋等の放射エネルギー B (Bq) と重量 C (kg) とを代入して求める。

$$B \div C = D$$

これより、事故由来廃棄物等を収納した土のう袋の放射能濃度 D が 1 万 Bq/kg を下回っているかどうかを確認できる。

表 1 事故由来廃棄物等収納物の種類及び測定日に応じた係数 X

測定日	係数 X	
	V5 容器	土のう袋
平成 25 年 01 月 以内	3.3E+04	7.4E+05
平成 25 年 04 月 以内	3.3E+04	7.5E+05
平成 25 年 07 月 以内	3.4E+04	7.6E+05
平成 25 年 10 月 以内	3.4E+04	7.8E+05
平成 26 年 01 月 以内	3.5E+04	7.9E+05
平成 26 年 04 月 以内	3.6E+04	8.1E+05
平成 26 年 07 月 以内	3.6E+04	8.2E+05
平成 26 年 10 月 以内	3.7E+04	8.3E+05
平成 27 年 01 月 以内	3.8E+04	8.5E+05

6 外部放射線による線量当量率及び空气中放射性物質の濃度の監視の方法

(1) 外部放射線の監視

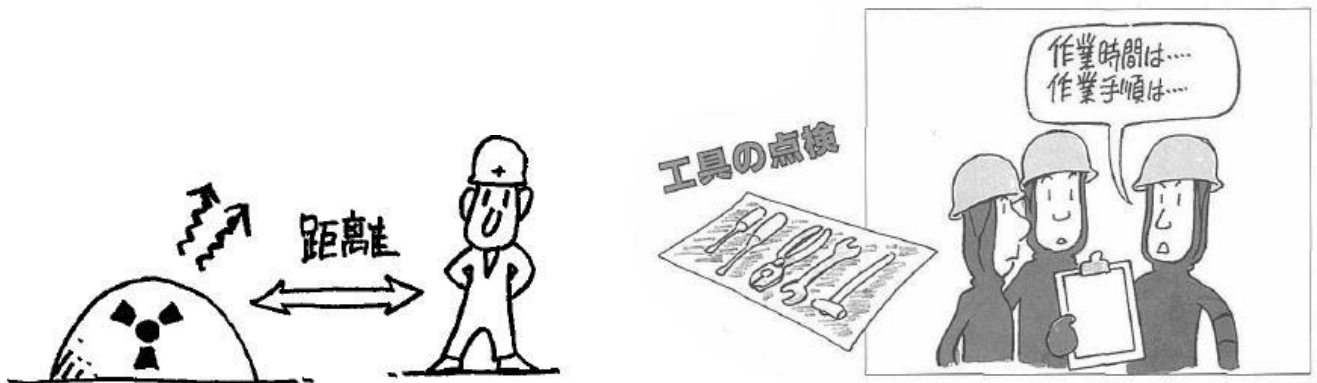
A P D（警報付き電子線量計）は、あらかじめ設定された線量に達するとアラームが鳴ります。

アラームが鳴ることがすぐに危険に繋がるものではありませんが、あらかじめ計画された線量（計画被ばく線量）を超過していることになりますので、もしもアラームが鳴った場合には、すみやかに作業場所から退出し、作業指揮者の指示にしたがってください。

なお、被ばく限度の基準（第一章の3（2）の「被ばく線量限度」をご参照ください。）を超えた場合などは、速やかに医師の診察等を受けさせるとともに、所轄の労働基準監督署に報告しなければなりません。

※ 外部被ばくを防止するためには

- 高い放射線を出していると判明しているものについては、その線源を除去したり、遮蔽をしたり、不必要に近付かないなど距離を取ることによって、外部被ばくを低減させることができます。
- 作業前の打ち合わせや、工具の点検など、事前の準備を十分に行うことで、作業時間を短縮し、外部被ばくを低減させることができます。
- 作業中、手のあいた時には、少しでも放射線レベルの低い場所へ移動するようにします。



(2) 空气中の放射性物質濃度の監視

処分事業者は、管理区域、事故由来廃棄物等取扱施設は、空气中の放射性物質の濃度について1月に1回、作業環境測定士による作業環境測定を実施し、その記録を5年間保存するとともに、その結果を見やすい場所に掲示してください。

7 天井、床、壁、設備等の表面の汚染の状態の検査及び汚染の除去の方法

(1) 汚染の状態の検査

処分事業者は、事故由来廃棄物等取扱施設内の天井、床、壁、設備等（労働者が触れるおそれのある部分に限ります。）を1月を超えない期間ごとに検査してください。

＜環境省、門馬委員で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞

(2) 汚染の除去

ア (1) の検査の結果、 4 Bq/cm^2 を超えて汚染されているときは、 4 Bq/cm^2 になるまで汚染を除去してください。

イ (1) の物の清掃を行うときは、じんあいの飛散しない方法で行ってください。

＜環境省、門馬委員で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞

8 汚染防止措置の方法

(1) 粉じんの発散の抑制

事故由来廃棄物等処分業務において、高濃度の粉じんが発生するおそれのある作業を行うときは、あらかじめ、除去する土壌等を湿潤な状態とする等、粉じんの発生を抑制する措置を講じなければなりません。

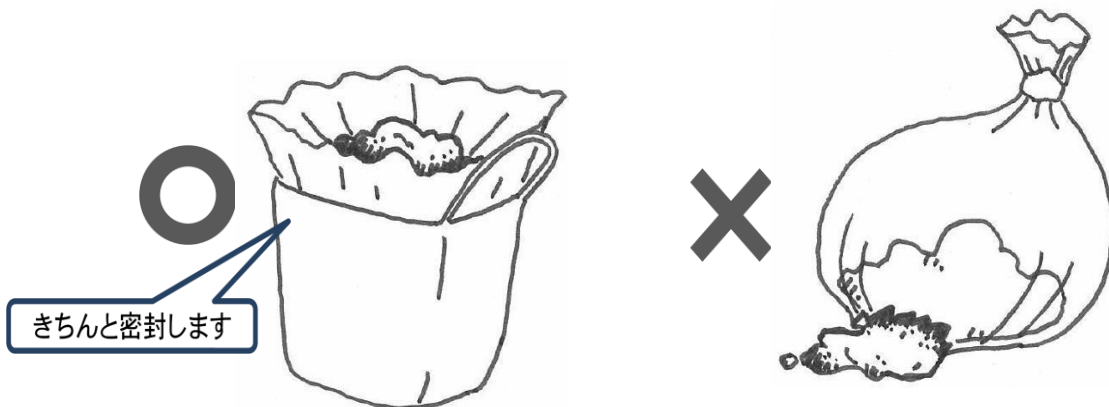
なお、湿潤にするためには、汚染水の発生を抑制するため、ホース等による散水ではなく、噴霧（霧状の水による湿潤）としてください。

(2) 容器の使用、保管の場合の措置

除去土壌又は汚染廃棄物を収集、運搬、保管するときは、除去土壌又は汚染廃棄物が飛散、流出しないよう、次に定める構造を具備した容器を用いるとともに、その容器に除去土壌又は汚染廃棄物が入っている旨を表示してください。

ただし、大型の機械、容器の大きさを超える伐木、解体物等のほか、非常に多量の汚染土壌等であって、容器に小分けして入れるために高い外部被ばくや粉じんばく露が見込まれる作業が必要となるもの等、容器に入れることが著しく困難なものについては、遮水シート等で覆うなど、除去土壌又は汚染廃棄物が飛散、流出することを防止するため必要な措置を講じたときはこの限りではありません。

- ア 除去土壌又は汚染廃棄物の収集、運搬又は保管に用いる容器
除去土壌又は汚染廃棄物が飛散、流出するおそれがないもの。



- イ 除去土壌又は汚染廃棄物の運搬に用いる容器

- ① 除去土壌又は汚染廃棄物が飛散、流出するおそれがないもの。
- ② 容器の表面（容器を梱包するときは、その梱包の表面）から1mの距離での線量率（1cm線量当量）が0.1mSv/時を超えないもの。

ただし、容器を専用積載で運搬する場合に、運搬車の前面、後面、両側面（運搬車が開放型の場合は、一番外側のタイヤの表面）から1mの距離における線量率（1cm線量当量率）の最大値が0.1mSv/hを超えない車両を用いた場合はこの限りではありません。

ウ 処分事業者は、事故由来廃棄物等処分業務において、除去土壌又は汚染廃棄物を保管するときは、上の措置を講ずるとともに、次に掲げる措置を実施してください。

- ① 除去土壌又は汚染廃棄物を保管していることを標識により明示してください。
- ② 関係者以外の立入を禁止するため、カラーコーン等、簡易な囲い等をおいてください。

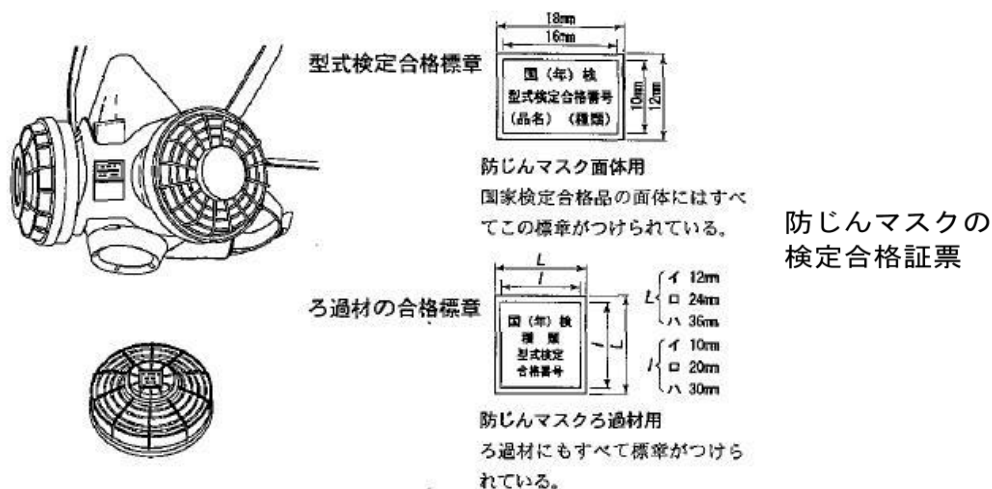
9 保護具の性能及び使用方法

(1) 着用する防じんマスクは、作業に応じて、次のとおり定められています。

	放射能濃度 200 万 Bq/kg 超	放射能濃度 50 万 Bq/kg 超 200 万 Bq/kg 以下	放射能濃度 50 万 Bq/kg 以下
高濃度粉じん作業(粉 じん濃度 10mg/m ³ 超 の作業)	捕集効率 99.9%以上 (全面形)	捕集効率 95%以上	捕集効率 80%以上
高濃度粉じん作業以 外の作業(粉じん濃度 10mg/m ³ 以下の作業)	捕集効率 95%以上	捕集効率 80%以上	捕集効率 80%以上

(注) マスクの捕集効率は、99.9%以上(RS3/RL3)、95%以上(RS2/RL2)、80%以上(RS1/RL1)の3種類。

(注) 液体を扱う場合は、防じんマスクのフィルターとして RL を使用する。
気体状(ガス状)の放射性物質を扱う場合は、ガスの種類に応じた防じん機能付き防毒マスク(例: チャコール・フィルタ付き防じんマスク)の着用が必要。



取替え式防じんマスク (例)

タイプ (1)



タイプ (2)



タイプ (3)



タイプ (4)



使い捨て式防じんマスク (例)

タイプ (1)



タイプ (2)



タイプ (3)



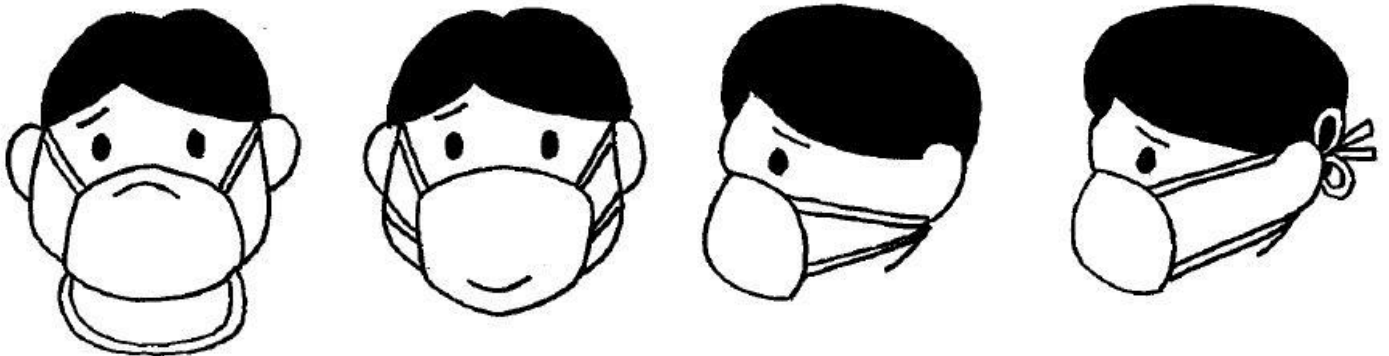
タイプ (4)



(2) 防じんマスクの着用にあたっては、次の点に注意してください。

- 防じんマスクが国家検定品であることを確認してください。
- 防じんマスクは、正しく着用しないと、本来の性能が発揮されない場合がありますので、着用にあたっては、次の事項に注意して下さい。
 - ・ マスクのサイズは顔の大きさと合ったものとしてください。
 - ・ マスクの脇から空気が漏れ出ないようにしっかりと着用してください。
 - ・ マスクを使い回さないようにしてください。
- 顔面と面体の接顔部の位置、しめひもの位置及び締め方等を適切にすること。しめひもについては、耳にかけることなく、後頭部において固定すること。
- 次のような着用は、粉じん等が面体内へ漏れ込むおそれがあるため、絶対に行ってはけません。
 - ・ タオル等を当てた上から防じんマスクを使用すること。
 - ・ 面体の接顔部に「接顔メリヤス」等を使用すること。ただし、防じんマスクの着用により皮膚に湿しん等を起こすおそれがある場合で、面体と顔面との密着性が良好であるときは、この限りではありません。
- ・ 着用者のひげ、もみあげ、前髪等が面体の接顔部と顔面の間に入った状態で防じんマスクを使用すること。

間違った防じんマスクのつけ方（使い捨て式）



しめひもが片側
外れている。

マスクが上下
さかさま。

しめひもが首元で
2本掛けになっている。

しめひもを加工して
耳かけ式にしている。

- 取扱説明書等に記載されている漏れ率のデータを参考として、個々の着用者に合った大きさ、形状のものを選択してください。
- 使用限度時間に達した場合や、使用限度時間内であっても、作業に支障をきたすような息苦しさを感じたり、著しい型くずれを生じた場合には、防じんマスクを廃棄してください。
- その他、防じんマスクの取扱説明書にしたがい、適正な装着方法により使用してください。
- 使用した使い捨て式防じんマスク又は不織布製マスクは、1日の作業が終了した時点で廃棄してください。1日の中で作業が中断するためにマスクを外す場合は、マスクの内面が粉じんや土壌等で汚染されないように保管するか、廃棄してください。取替え式防じんマスクを使用するときは、使用したフィルターは、1

日の作業が終了した時点で廃棄し、面体はメーカーが示す洗浄方法で洗浄し、埃や汗などが面体表面に残らないように手入れすると同時に、排気弁・吸気弁・しめひもなどの交換可能な部品によごれや変形などがいないか観察し、もし交換が必要な場合には新しい部品と交換して次回の使用に備えてください。

※ 防じんマスクのフィットテストについて

防じんマスクは、粉じんを吸入することを防ぐマスクです。

当然ですが、密着性が悪ければ、本来の機能が発揮できません。

したがって、防じんマスクを着用する場合には、必ずフィットテストを行い、密着性が良好かどうかを確認してください。

① 取替え式防じんマスク

取替え式防じんマスクは、「密着性の良否を随時容易に検査できるものであること」と規格に定められています。フィットチェッカーと呼ばれる吸気口ないし排気口を塞ぐためのゴム栓などの器具が、マスクメーカーから供給されているので、これを使って、防じんマスクがしっかりと密着しているかどうかを確認してください。

なお、フィットチェッカーはマスクメーカーから別売で入手できます。



フィットチェッカー

② 使い捨て防じんマスク

使い捨て防じんマスクは、フィットチェッカーを使って密着性を確認することができません。

したがって、使い捨て防じんマスクについている取扱説明書などに適正な着用の方法、漏れ率のデータなどが記載されているので、これらを参考に、着用者の顔に合った大きさや形状のものを選択します。

③ 漏れ込みを感じた時の調整方法

漏れ込みの原因は、

- ・ 鼻梁からの漏れ
- ・ 防じんマスク着用の位置のずれによるものが多く見られるので、漏れ込みがある場合や、漏れ込みを感じた場合には、次のように調整します。
- ・ 防じんマスクの位置を上方・下方に修正します。
- ・ しめひもの位置を修正し、あるいは締め方を強めたり弱めたりします。締めすぎは面体が変形しますので、望ましくありません。
- ・ 使い捨て式マスクについては、鼻あての金具を密着するように調整します。

④ 防じんマスクの管理の要点

使用済みの防じんマスクの処理

- ・ 使い捨て式防じんマスクは、表面の放射能を測定し、記録したのち、廃棄物容器等に入れて廃棄する。
- ・ 取替え式防じんマスクは、面体の表面を湿らせたワイパーかアルコール綿などで拭いて、除染及び清拭を行い、保存袋などに収納して保管する。
- ・ 取替え式防じんマスクは、使用後に次の部品が正常に機能するかどうか確認する。
- ・ しめひも（強度及び留具の機能を確認する。不具合がある場合は交換する。）
- ・ 吸気弁（汚れていたら交換する。）
- ・ 排気弁（汚れていたら交換する。）
- ・ 面体（汚れていたら清拭する。）

（３）身体汚染や、汚染の拡大を防止するためには

■ 作業に応じた保護衣等を、必ず着用してください。

身体が汚染されると、誤って吸入したり口に入ったりして内部被ばくをするおそれがあります。

したがって、高濃度のセシウムを含むような土壌等を取り扱ったり、高濃度の粉じんが発生する作業では、粉じんの付着による身体汚染を防止する必要があります。

着用する保護衣等は、作業に応じて、次のとおり定められています。

	放射能濃度 200 万 Bq/kg 超	放射能濃度 50 万 Bq/kg 超 200 万 Bq/kg 以下	放射能濃度 50 万 Bq/kg 以下
粉 じ ん 濃 度 10mg/m ³ 超	長袖の衣服の上に二重 の密閉型全身化学防護 服、綿手袋の上に二重 のゴム手袋、ゴム長靴	長袖の衣服の上に密閉 型全身化学防護服、綿 手袋の上にゴム手袋、 ゴム長靴	長袖の衣服、綿手 袋、ゴム長靴
粉 じ ん 濃 度 10mg/m ³ 以 下	長袖の衣服の上に密閉 型全身化学防護服、綿 手袋の上にゴム手袋、 ゴム長靴	長袖の衣服、綿手袋の 上にゴム手袋、ゴム長 靴	長袖の衣服、綿手 袋、ゴム長靴

（注）設備内部のメンテナンス等で、放射能濃度 200 万 Bq/kg を超える放射性物質による全身の汚染が見込まれる場合は、陽圧型又は気密型の全身化学防護服（エアラインスーツ等）の使用が望ましい。

（注）汚染水の処理等、事故由来放射性物質に汚染された水を扱う作業に従事する場合は、上衣と下衣の分かれたセパレーツ式で、フード付きの防水具を防護服の上に着用する。

■ 手袋は外さないでください。

■ 汚染した手袋で顔や身体に触れないようにしてください。

- 保護衣の脱衣は急がず、手順どおりに行うようにしてください。
- 汚染物品を抱えないようにしてください。
- 靴はきちんとそろえて脱いでください。（乱雑に脱ぐと、靴の中が汚染されるおそれがあります。）
- 直接地面に座らないようにしてください。
- 作業場所から退出する場合には、装備の脱衣等を定められた手順で行うようにしてください。
- 汚染されたものは、ポリ袋に入れるなど、汚染の拡大を防いでください。
- ゴム手袋の材質によってアレルギー症状が発生することがあるので、その際にはアレルギーの生じにくい材質の手袋を与えるなど配慮してください。
- 作業の性質上、ゴム長靴を使用することが困難な場合は、靴の上をビニールにより養生する等の措置が必要です。
- 高圧洗浄等により水を扱う場合は、必要に応じ、雨合羽等の防水具を着用してください。
- 処分事業者は事故由来廃棄物等処分業務従事者に使用させる保護具又は保護衣等が汚染限度（ 4 Bq/cm^2 ）を超えて汚染されていると認められるときは、あらかじめ、洗浄等により、汚染限度以下となるまで汚染を除去しなければ、事故由来廃棄物等業務従事者に使用させないでください。

（４）事故由来廃棄物等の放射能濃度、粉じん濃度の判断については、以下に留意する。

ア 放射能濃度がどのカテゴリに該当するかの判断については、別紙１による。

イ 高濃度粉じん作業に該当するかどうかの判断については、以下の事項に留意する。

- ① 容器に密封されていない事故由来廃棄物等を乾燥状態で取り扱う作業、事故由来廃棄物等を焼却、選別、破碎、圧縮、濃縮等するための設備の内部に立ち入る作業については、粉じん濃度が 10mg/m^3 を超えるとみなして保護具等の選定を行う。
- ② ①に関わらず、作業中に粉じん濃度の測定を行った場合は、その測定結果によって高濃度粉じん作業に該当するかどうか判断する。測定による判断方法は、別紙２による。

（５）処分事業者は、労働者に使用させる保護具又は保護衣等が汚染限度を超えて汚染されていると認められるときは、あらかじめ、洗浄等により、汚染限度以下となるまで汚染を除去しなければ、労働者に使用させない。

10 身体及び装具の汚染の状態の検査並びに汚染の除去の方法

(1) 作業場所から退出する場合の汚染検査

- 作業場所から退出する場合には、必ず、作業場かその近隣の場所に設けられた汚染検査場所で、汚染検査を行ってください。
汚染検査場所は、複数の事業者が共同で設けていることもあります。
 - 汚染検査の対象となるのは、次のとおりです。
 - ・ 身体
 - ・ 衣服や履物、作業衣や保護具等の装具
 - 汚染検査の結果、汚染限度の10分の1（4 Bq/cm²）を超える汚染が見つかった場合には、次の措置を講じます。
 - ・ 身体の汚染については、汚染限度の10分の1（4 Bq/cm²）以下になるまで良く水で洗浄してください。
 - ・ 装具の汚染については、すぐに脱ぎ、または取り外してください。
- ※ 所定の措置を講じても汚染がなくならない場合には、作業指揮者の指示にしたがってください。

(2) 作業場所から持ち出す物品の汚染検査

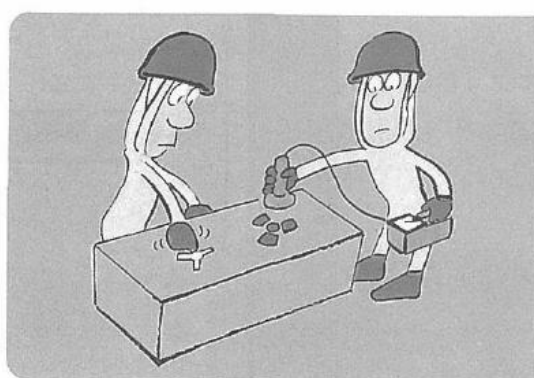
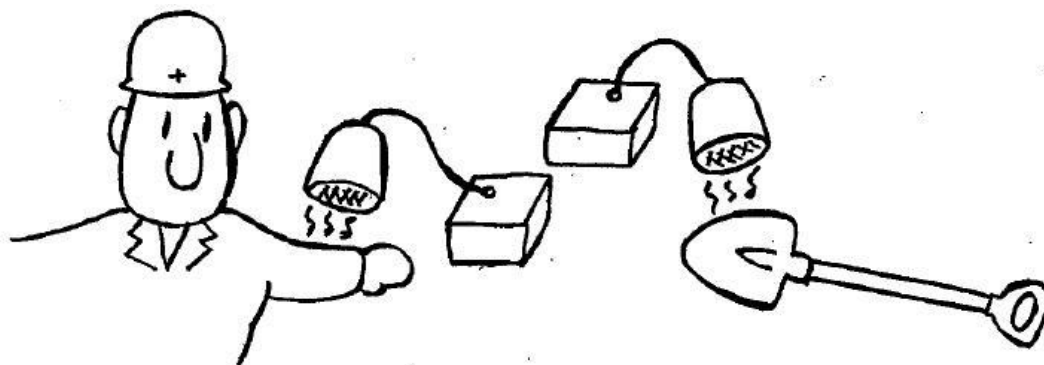
- 処分事業者は、汚染検査場所において、作業場所から持ち出す物品について、持ち出しの際に、その汚染の状況を検査してください。ただし、容器に入れる又はビニールシートで覆う等除去土壌又は汚染廃棄物が飛散、流出することを防止するため必要な措置を講じた上で、他の除染等作業を行う作業場所に運搬する場合は、その限りではありません。
- 処分事業者は、この検査において、当該物品が汚染限度を超えて汚染されていると認められるときは、その物品を持ち出してはなりません。ただし、容器に入れる又はビニールシートで覆う等除去土壌又は汚染廃棄物が飛散、流出することを防止するため必要な措置を講じた上で、汚染除去施設、廃棄施設又は他の除染等業務の作業場所まで運搬する場合はその限りではありません。
- 車両については、タイヤ等地面に直接触れる部分について、汚染検査所で除染を行ってスクリーニング基準を下回っても、その後の運行経路で再度汚染される可能性があるため、タイヤ等地面に直接触れる部分については、汚染検査を行う必要はありません。なお、車内、荷台等、タイヤ等以外の部分については、汚染検査の結果、汚染限度を超えている部分について、除染を行う必要があります。
- 除去土壌、汚染廃棄物を運搬したトラック等については、除去土壌等を荷下ろしした場所において、荷台等の除染及び汚染検査を行うことが望ましいものですが、それが困難な場合、ビニールシートで包む等、荷台等から除去土壌等が飛散・流出することを防止した上で再度汚染検査場所に戻り、そこで汚染検査及び除染を行ってください。

(3) 汚染の測定方法

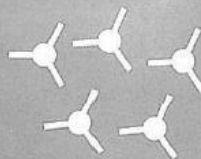
表面線量率（cpm）を測定できるGM計数管などを用いて測定し、汚染限度の10分の1（4Bq/cm²）を超えていないかを確認します。

（4）除染特別地域等に処分事業場を設置する場合の特例

除染特別地域等に設置された処分事業場での汚染検査及び汚染限度については、（1）、（2）の規定に関わらず、除染電離則第14条及び第15条の規定を準用し、処分事業場又はその近隣に、汚染検査場所を1箇所設置すれば足りるとともに、汚染限度を40Bq/cm²とする。



●スミヤロ紙



●GM管式サーベイメータ



1 1 異常な事態が発生した場合における応急の措置の方法

(1) 事故時の待避等

- ① 処分事業者は、次のいずれかに該当する事故が発生したときは、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表示し、緊急作業従事者を除いて立入禁止にしてください。

ア 遮蔽物が破損した場合

イ 局所排気装置又は発散源を密閉する設備が故障、破損等によりその機能を失った場合

ウ 放射性物質が大量に漏れ、こぼれ、又は散逸した場合

エ その他不測の事態が生じた場合

- ② 処分事業者は①について所轄の労働基準監督署に報告してください。

- ③ 処分事業者は、事故による実効線量等及び事故の状況等を記録し、5 年間保存してください。

(2) 医師の診察等

- ① 処分事業者は、作業者が次のいずれかに該当する場合、速やかに医師の診察又は処置を受けさせてください。

ア (1) ①の事故発生区域内にいた者

イ 被ばく限度を超えた者

ウ 放射性物質を誤って吸入又は経口摂取した者

エ 洗身等により汚染を 4Bq/cm² 以下にすることができない者

オ 傷創部が汚染された者

(注) ウについては、事故等で事故由来廃棄物等に埋まった場合、大量の事故由来廃棄物等やそれに汚染されたものが口に入った場合等、一定程度の内部被ばくが見込まれるものに限りします。

- ② 処分事業者は、①について所轄の労働基準監督署に報告してください。

(3) 人身事後時の対応について

事故由来廃棄物等処分作業を行う際には、他の作業と同様に、人身事故が発生する可能性があります。

その際の措置は、基本的には一般の事故と同じです。

ただ、傷口等に放射性物質が付着した可能性もあることから、応急措置後に傷口の汚染程度を測定してください。

もしも、人身事故が発生したら……

- けが人を救助するとともに、ただちに、応急措置を行い、作業指揮者等へ事故の発生を連絡します。

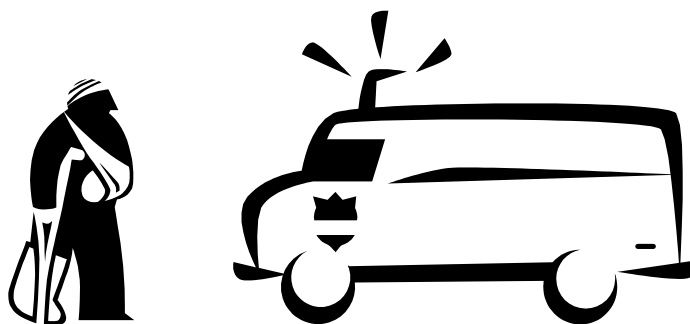


(状況により、サーベイメータにより傷口の汚染を測定してください)

- 必要に応じて、救急車を手配（119 による消防への通報）してください。（場所・患者の人数・状況を伝えてください。）

なお、けが人のけがの状況について、医師に説明する際には、次の点に留意してください。

- ・ いつ、誰が、どこで、どのような状況でけがをしたか
- ・ サーベイメータで計測している場合の、汚染の程度



事故由来廃棄物等処分作業を行う現場は、作業に伴うさまざまな危険があります。あらかじめ、けが人等が発生した場合の手順や、搬送の方法等について定めておいてください。

第4章 事故由来廃棄物等処分業務に係る作業に使用する施設等の構造及び取扱いの方法に関する知識

1 各種作業における機械等に関する安全衛生対策

(1) 資格・教育が必要な機械等

作業名	必要な資格、教育
事故由来廃棄物等処分業務	特別教育
地山の掘削作業	作業主任者
土止め支保工作業（切りばり、腹おこしの取付け、取りはずし）	作業主任者
採石のための掘削作業（高さ2m以上一採石法、第2条岩石の採取）	作業主任者
クレーン・移動式クレーン運転業務（つり上げ荷重5t以上）	免許
移動式クレーン運転業務（つり上げ荷重1t以上5t未満）	免許又は技能講習
クレーン（つり上げ荷重5t未満）、移動式クレーン（つり上げ荷重1t未満）	免許、技能講習又は特別教育
車両系建設機械運転業務（整地・運搬・積込み用）	技能講習（機体重量3t未満は特別教育で可）
車両系建設機械運転業務（掘削用）	技能講習（機体重量3t未満は特別教育で可）
車両系建設機械運転業務（基礎工事用）	技能講習（機体重量3t未満は特別教育で可）
車両系建設機械運転業務（締固め用）	特別教育
車両系建設機械（コンクリート打設用）運転業務	特別教育
車両系建設機械運転業務（解体用）	技能講習（機体重量3t未満は特別教育で可）
不整地運搬車運転業務運転者 最大積載量1t以上	技能講習（最大積載量1t未満は特別教育で可）
高所作業車運転業務運転者	技能講習（作業床の高さ10m未満は特別教育で可）
ボーリングマシン運転業務	特別教育
フォークリフト運転業務 最大荷重1t以上	技能講習（最大荷重1t未満は特別教育で可）
ショベルローダー、フォークローダー運転業務	技能講習（最大荷重1t未満は特別教育で可）
玉掛け業務	技能講習（つり上げ荷重1t未満は特別教育で可）
廃棄物の焼却施設においてばいじん及び焼却灰その他の燃え殻を取り扱う業務	特別教育
廃棄物の焼却施設に設置された廃棄物焼却炉、集じん機等の設備の保守点検等の業務	特別教育
廃棄物の焼却施設に設置された廃棄物焼却炉、集じん機等の設備の解体等の業務及びこれに伴うばいじん及び焼却灰その他の燃え殻を取り扱う業務	特別教育

※作業主任者（安衛法第14条）、特別教育（安衛法第59条）、免許及び技能講習（安衛法第61条）

(2) その他留意事項
＜厚労省で追加記載します＞

2 事故由来廃棄物等取扱施設及び関連設備の構造及び取扱いの方法

(1) ダンピングヤード

＜環境省、大迫委員、鈴木委員で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞

(2) プラットフォームと廃棄物ピット

＜環境省、大迫委員、鈴木委員で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞

(3) その他

＜環境省、大迫委員、鈴木委員で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞

3 破砕等設備の構造及び取扱いの方法

(1) 中間処理施設の作業の流れ

＜環境省、門馬委員、大迫委員、鈴木委員で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞

(2) 破碎等設備

＜環境省、門馬委員、大迫委員、鈴木委員で追加記載または関係資料
のご提供をお願いします＞

(3) 選別設備

＜環境省、門馬委員、大迫委員、鈴木委員で追加記載または関係資料
のご提供をお願いします＞

(4) 圧縮設備

＜環境省、門馬委員、大迫委員、鈴木委員で追加記載または関係資料
のご提供をお願いします＞

(5) 濃縮等設備

＜環境省、門馬委員、大迫委員、鈴木委員で追加記載または関係資料
のご提供をお願いします＞

(6) 排気・廃液設備

＜環境省、門馬委員、大迫委員、鈴木委員で追加記載または関係資料
のご提供をお願いします＞

4 貯蔵設備等

(1) 貯蔵設備

＜環境省、門馬委員、大迫委員、鈴木委員で追加記載または関係資料
のご提供をお願いします＞

(2) ベルトコンベア等

＜環境省、門馬委員、大迫委員、鈴木委員で追加記載または関係資料
のご提供をお願いします＞

5 焼却炉

(1) 型式

＜環境省、鈴木委員で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞

(2) 作業の流れ

＜環境省、鈴木委員で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞

6 埋立施設

(1) 型式

＜環境省、門馬委員で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞

(2) 作業の流れ

＜環境省、門馬委員で追加記載または関係資料のご提供をお願いします＞