

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	濃縮個別 20 R4
提出年月日	令和 3 年 7 月 1 日

放射線管理施設に係る補足説明資料

本資料は、【濃縮個別 20 R3】の改訂版（R4）である。改訂内容は以下のとおり。

- 屋内管理用の主要な設備については、今回の申請にて変更を行わないことから記載を削除する。
- 申請対象設備の技術基準規則への適合要否を示す表については、「濃縮個別 05 設工認対象機器の技術基準適合に係る整理表について」に統合する。

※【濃縮個別 20 R3】から変更した部分を青字にて示す。

目 次

1. 概要	1
2. 申請対象と技術基準規則の関係	1
3. 設工認申請書添付書類における変更内容に係る補足説明事項	1
4. 既認可から変更がない設計について	1

添付1 変更内容に係る補足説明事項について

添付2 既認可の申請内容

1. 概要

本資料は、第4回申請に係る申請の【放射線管理施設に関する説明書】(以下「説明書」という。)において説明した事項に関して、申請内容の妥当性、記載内容の根拠等について説明するものである。

2. 申請対象と技術基準規則の関係

第4回申請において説明している内容は「技術基準規則 第19条 放射線管理施設」に基づく説明である。また、説明書においては、技術基準規則第19条の要求にはないが、事業許可基準規則 第19条の放射線監視に係る設計変更(モニタリングポストの伝送多様化及び電源確保)について説明することとする。

なお、新型遠心機への更新等に係る申請においては、当該技術基準規則に該当する設備はないため説明の対象外としている。

3. 設工認申請書添付書類における変更内容に係る補足説明事項

説明書での申請内容に関する補足説明を添付1に示す。

4. 既認可から変更がない設計について

「技術基準規則 第19条 放射線管理施設」の要求事項及び設計に変更がないとしたものについて、既認可の申請内容を添付2に示す。

添付 1

変更内容に係る補足説明事項について

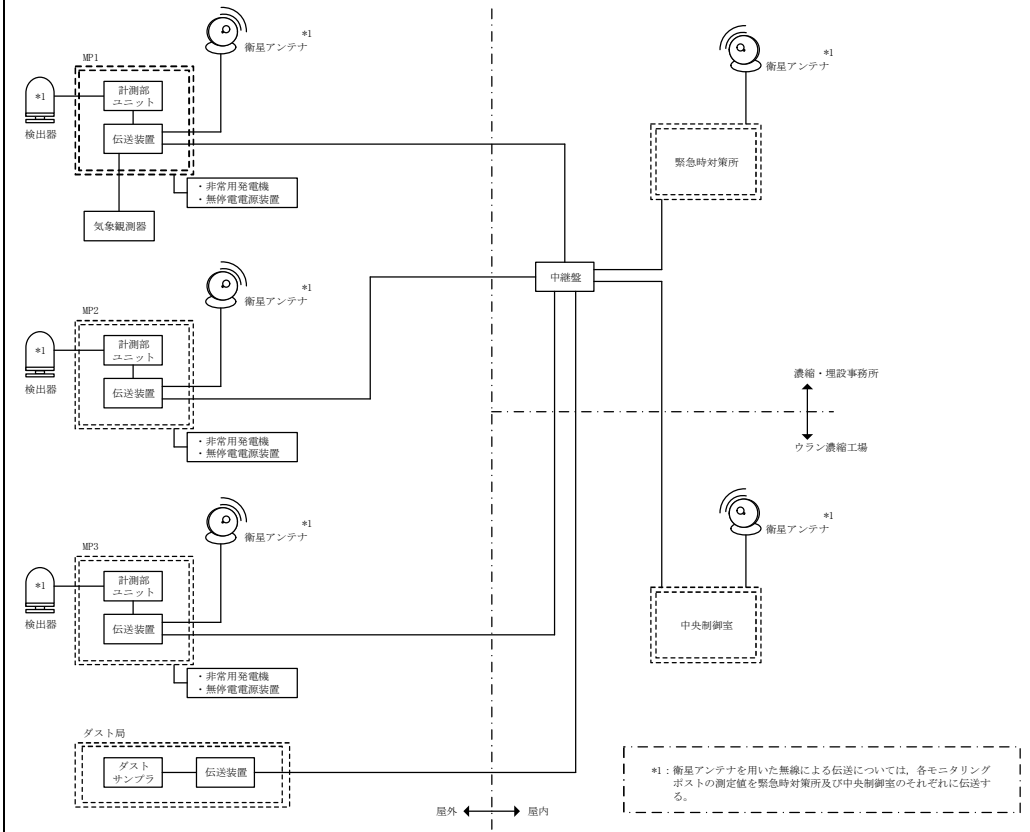
【第4回申請】

設工認申請書	補足説明	備考
<p>1. 概要</p> <p><u>本資料は、「加工施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という。）」第19条に基づき、放射線管理施設について説明するものである。</u></p> <p><u>本資料では、「核燃料物質の加工の事業に関する規則（以下「事業許可基準規則」という。）」からの要求事項であるモニタリングポストの伝送多様化について説明する。</u></p> <p><u>第1種管理区域の作業環境監視に係る追加安全対策として新設するHFセンサについては、次回に申請を行う。</u></p> <p><u>上記以外の放射線監視・測定設備については、本項における要求事項及び設計に変更がないため、今回の申請において変更は行わない。（注1）</u></p> <p>2. 基本方針</p> <p>本施設には、従事者及び従事者以外の者であって管理区域に一時的に立ち入る者（以下「一時立入者」という。）の放射線防護のための線量当量等及びHF濃度の測定、通常時及び設計基準事故時等の線量当量等及びHF濃度を測定する放射線管理施設を設ける。</p> <p><u>（注2）</u></p> <p>3. 周辺監視区域境界付近における空間線量率等の監視及び測定</p> <p><u>本施設の周辺監視区域境界付近には、外部放射線に係る線量当量、空間線量率及び空気中の放射性物質の濃度を監視及び測定するため、放射線監視・測定設備としてモニタリングポスト、積算線量計及びダストサンプラを設ける設計とする。</u></p> <p><u>周辺監視区域境界付近で採取した試料の放射能測定を行うため、試料分析関係設備を備える設計とする。</u></p> <p><u>モニタリングポストの測定値は、中央制御室及び緊急時対策所（事業部対策本部室）において表示するとともに、モニタリングポストから中央制御室及び緊急時対策所（事業部対策本部室）への伝送系は多様性（有線・無線）を有する設計とする。</u></p> <p><u>また、モニタリングポストは、外部電源喪失時に対する考慮として専用の非常用発電機（無停電電源装置を含む。）により電源復旧までの期間を担保できる設計とする。（注3）</u></p>	<p>（注1）概要</p> <p>本資料は、「加工施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という。）」第19条に基づき、放射線管理施設について説明するものである。また、「核燃料物質の加工の事業に関する規則（以下「事業許可基準規則」という。）」第18条の従事者防護及び第19条の放射線監視に係る設計について説明するものである。</p> <p>今回の申請において技術基準への適合を示す範囲は、<u>技術基準規則第19条第1項第三号の管理区域における外部放射線に係る原子力規制委員会の定める線量当量、空气中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度計測に係るもの及び第一号、第二号の放射性物質の濃度を計測するための試料を分析する装置（放射能測定装置）に関する範囲であり、技術基準規則の要求事項及び設計に変更がないため、今回の申請において変更は行わない。</u></p> <p>なお、技術基準規則第19条第1項第一号への適合に係る排気用モニタについては、第5回申請にて申請を行う。</p> <p>本資料では、事業許可基準規則に係る設計のうち、モニタリングポストの設計変更（伝送多様化、電源確保）について説明する。</p> <p>（注2）3. 屋外管理用の主要な設備</p> <p>通常時に施設から放出される放射性物質の監視及び測定については、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」（昭和53年9月29日 原子力委員会決定）を参考とした設計とする。また、設計基準事故時に監視及び測定するための設備は、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する安全指針」（昭和56年7月23日 原子力安全委員会決定）を参考とした設計とする。</p> <p>（注3）3.1 放射線監視・測定設備</p> <p>本施設には、事業許可基準規則第19条に基づく放射線監視として、モニタリングポスト、積算線量計及びダストサンプラを設ける設計とし、周辺監視区域境界付近における外部放射線に係る線量当量、空間線量率及び空気中の放射性物質の濃度を監視及び測定する。</p> <p>モニタリングポストの測定値は、中央制御室において表示し、監視及び記録するとともに、あらかじめ設定した値を超えたときは中央制御室において警報を発する設計とする。</p> <p>モニタリングポストの測定値は、緊急時対策所（事業部対策本部室）においても表示する設計とし、モニタリングポストから中央制御室及び緊急時対策所（事業部対策本部室）への伝送系は多様性（有線・無線）を有する設計とする。</p>	<p>・技術基準規則への適合以外に説明する内容を明確にするため左記文章に修正する。</p> <p>・屋内管理用の主要な設備については、要求事項及び設計に変更がないため、今回の申請において変更は行わない。</p> <p>・事業許可基準規則に基づく設計の説明であることを明確にする。</p> <p>・モニタリングポスト、積算線量計、ダストサンプラを設けることに変更はないが、モニタリングポストに対する要求事項の追加（伝送多様化、電源確保）に対する設計を説明する。</p> <p>・左記以外の放射線監視・測定設備のうち、排気用モニタについては第5回にて申請する。</p> <p>・左記以外の放射線監視・測定設備（排気用HFモニタ（屋内管理用設備と同じ。）、積算線量</p>

※青枠で示した箇所は、設工認申請書の記載の充実化、適正化を図る箇所を示す。

設工認申請書	補足説明	備考
<p>4. HF センサによるUF₆漏えいの検知 次回申請</p> <p><u>第1種管理区域内のUF₆の漏えいを検知するため、HF センサを備える設計とする。HF センサによるUF₆の漏えい検知は、中央制御室に加え、モニタエリア及び2号発回均質室入口付近においても監視可能とする。(注4)</u></p>	<p>また、モニタリングポストは、外部電源喪失時に対する考慮として専用の非常用発電機（無停電電源装置を含む。）により電源復旧までの期間を担保できる設計とする。</p> <p>モニタリングポストの設置に係る設計を別紙1に示す。</p> <p>(注4) HF センサは、今回申請する機器に接続する機器ではないため、今回の申請における記載から削除する。</p>	<p>計、ダストサンプラ)、放出管理分析設備(放射能測定装置(屋内管理用設備と同じ。))、試料分析関係設備(放射能測定装置(屋内管理用設備と同じ。))、その他設備(気象観測機器、放射能測定車)については、要求事項及び設計に変更がないため、今回の申請において変更は行わない。</p>

※青枠で示した箇所は、設工認申請書の記載の充実化、適正化を図る箇所を示す。

設工認申請書	補足説明	備考
 <p>図1 放射線監視・測定設備（モニタリングポスト） 系統概略図</p>		

別紙 1

モニタリングポストの設計について

1. 概要

本資料は、放射線監視・測定設備として新たに登録するモニタリングポストの設置に係る設計内容である「計測範囲」、「警報動作範囲」、「配置」、「電源確保」、「データ伝送系の多様性」、「測定値の表示場所」について説明するものである。

2. 計測範囲及び警報動作範囲

モニタリングポストの計測範囲及び警報動作範囲は以下のとおりとする。

			変更前	変更後 ^{*1}
名称		—	—	モニタリングポスト ^{*2}
個数		台		3
検出器の種類		—		NaI(Tl)シンチレーション
		—		電離箱
計測範囲	NaI(Tl)シンチレーション	μ Gy/h		$10^{-2} \sim 10^1$
	電離箱	μ Gy/h		$10^0 \sim 10^5$
警報動作範囲	NaI(Tl)シンチレーション	μ Gy/h		$10^{-2} \sim 10^1$
	電離箱	μ Gy/h		$10^0 \sim 10^5$
取付箇所	設置床（室名称）		—	周辺監視区域境界付近

注記 *1：本機器は、既存の設備である。

*2：本機器は、廃棄物埋設施設と共用（計測値のみ）する。

※ 第4回 設工認申請書より抜粋

2.1 計測範囲の設定に関する考え方

計測下限値は、通常運転時のバックグラウンドを包絡するように設定する。

計測上限値は、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針（昭和56年7月23日 原子力安全委員会決定）（敷地周辺エリア放射線量率の測定上限値： 10^{-1} Gy/h）」を参考として設定する。

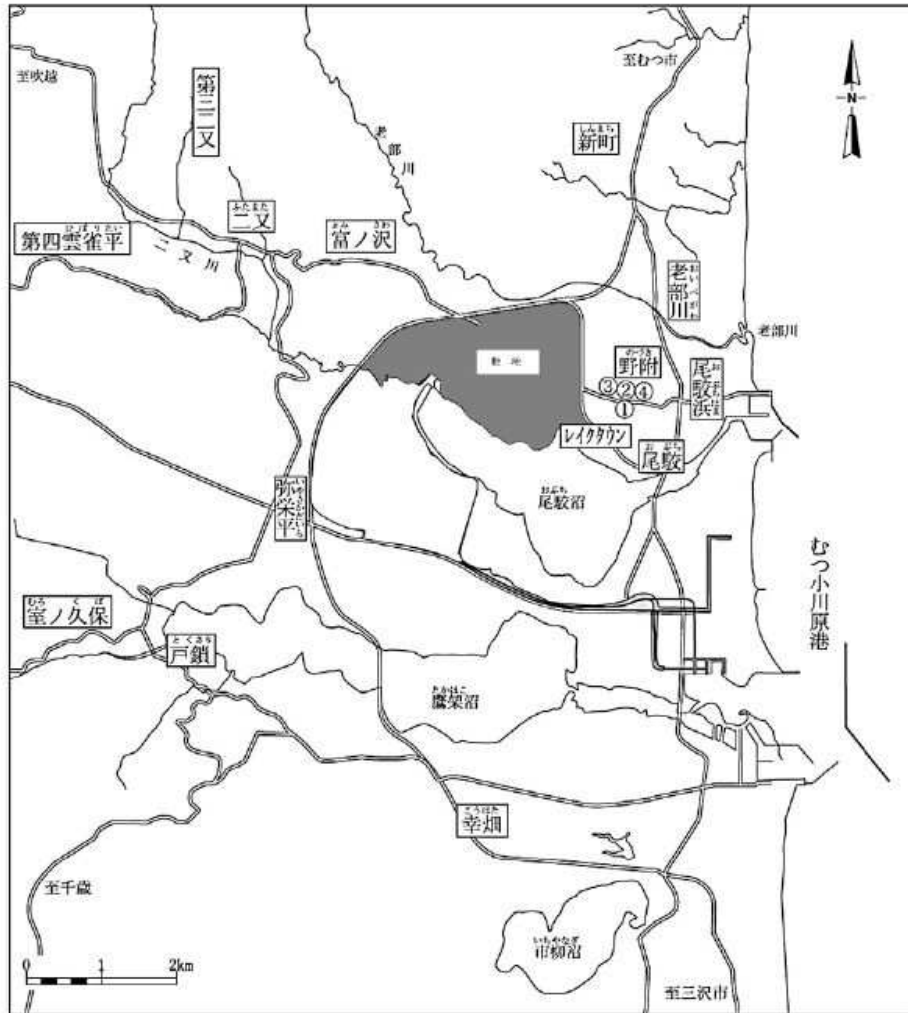
2.2 警報動作範囲の設定に関する考え方

事業許可基準規則及び技術基準規則において警報機能を設けることの要求はないが、通常時を超える異常な値を検知した場合に警報を発する設計とする。

3. 配置

モニタリングポストの配置については、本施設周辺の人の居住状況等を考慮したものと
とする。

本施設付近の集落等の位置を図1に、モニタリングポストの配置を図2に示す。

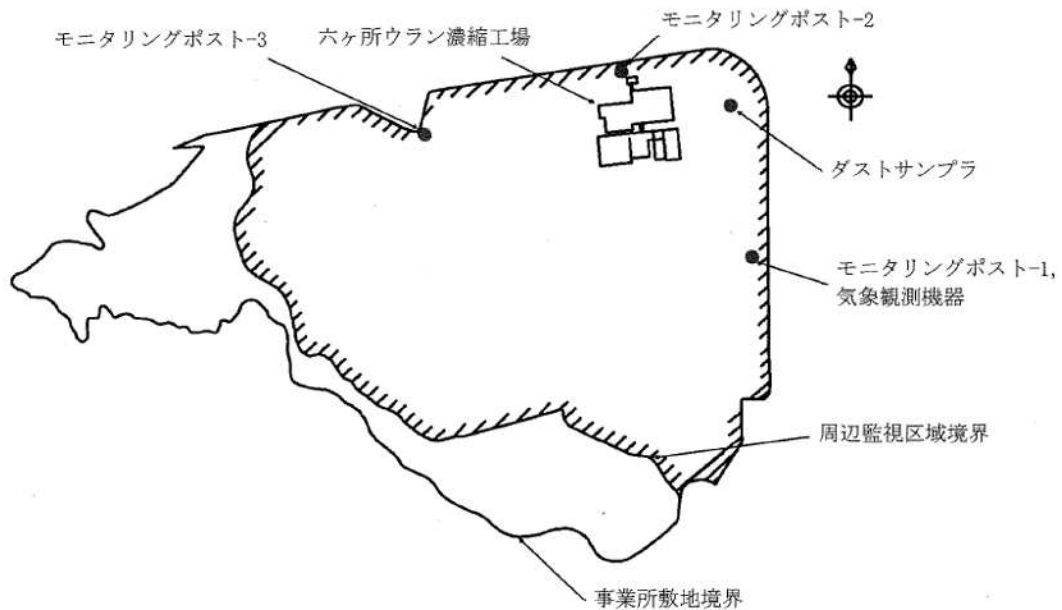


注：□内の名称は集落名を示す。

凡 例	
①	第一中学校
②	尾駈小学校
③	おぶちこども園
④	六ヶ所村地域 家庭医療センター

※ 事業変更許可申請書より抜粋

図1 本施設付近の集落、学校、認定こども園及び医療機関の位置図



※ 第4回 設工認申請書より抜粋

図2 モニタリングポストの配置図

4. 電源確保

モニタリングポストは、専用の非常用電源設備により外部電源喪失時においても電源が復旧するまでの間、電源を供給できる設計とする。また、専用の無停電電源装置を有し、電源の供給元の切り替え時に発生する短時間の停電時においても電源供給できる設計とする。

名称	容量	燃料	タンク	燃料消費量	停電補償時間
非常用電源設備	MP1 : 5 kVA MP2 : 5 kVA MP3 : 5 kVA	軽油	50 L	1.64 L/h	—
無停電電源装置	MP1 : 2 kVA MP2 : 1 kVA MP3 : 1 kVA	—	—	—	約 10 分

※ 外部電源復旧までの間においてタンク残量が不足する場合には給油を行う。

5. データ伝送系の多様性及び測定値の表示場所

モニタリングポストの測定値は、中央制御室に表示及び記録する。

また、モニタリングポストの測定値は、設計基準事故時における迅速な対応のため、中央制御室及び緊急時対策所（事業部対策本部室）において表示するとともに、モニタリングポストから中央制御室及び緊急時対策所（事業部対策本部室）への伝送系は多様性（有線・無線）を有する設計とする。

モニタリングポストのデータ伝送系及び測定値の表示場所を図3に示す。

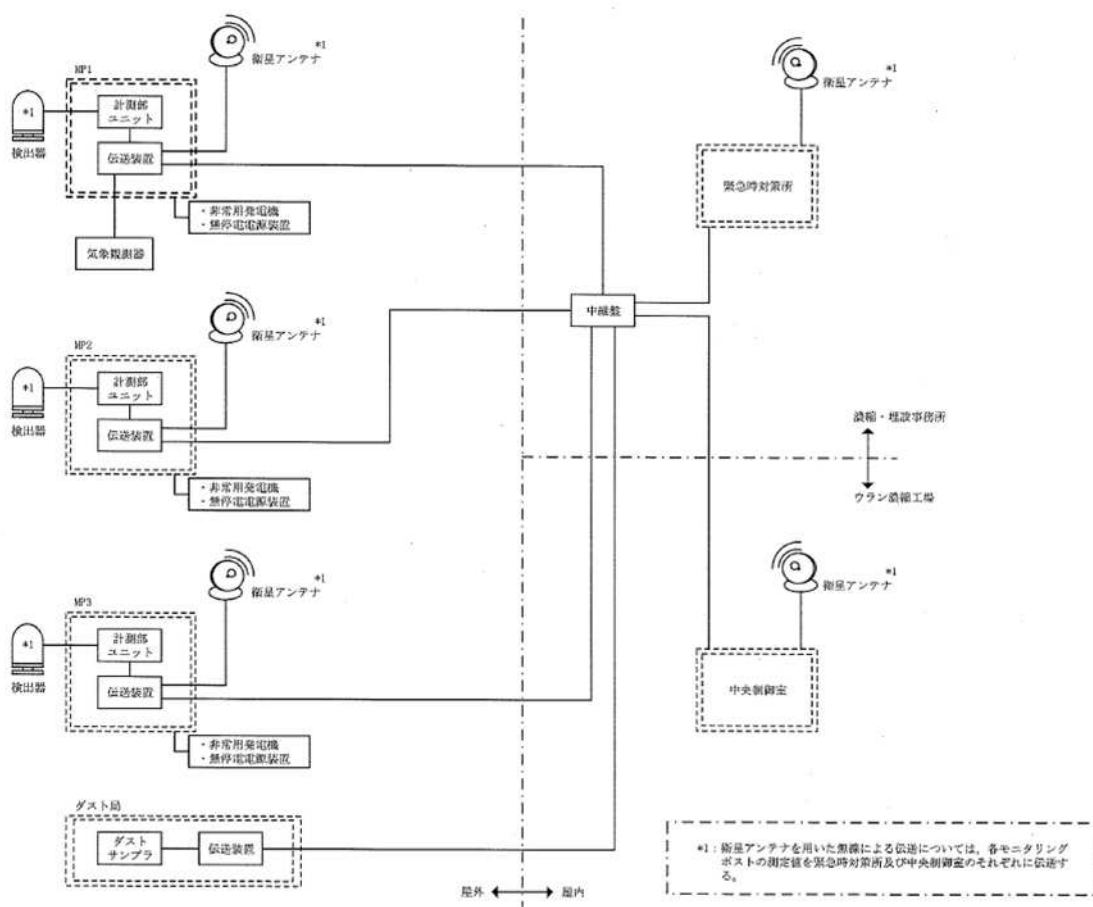


図1 放射線監視・測定設備（モニタリングポスト） 系統概略図

※ 第4回 設工認申請書より抜粋

図3 モニタリングポストのデータ伝送系及び測定値の表示場所

添付 2

既認可の申請内容



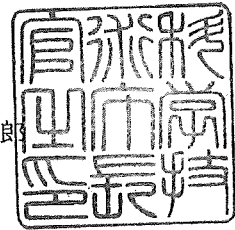
元安（核規）第376号

平成元年 8月17日

日本原燃産業株式会社

代表取締役社長 大垣 忠雄 殿

科学技術庁長官 齋藤 栄三郎



核燃料物質の加工施設に関する
設計及び工事の方法の認可について

平成元年 5月24日付け 濃発第16号 をもって申請のあった標記
の件については、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律
第16条の2第1項の規定に基づき認可する。

(放射線管理施設)

第15条 加工施設を設置する工場又は事業所には、次に掲げる事項を計測する放射線管理施設を施設しなければならない。この場合において、当該事項を直接計測することが困難な場合は、これを間接的に計測する施設をもって替えることができる。

- 一 放射性廃棄物の排気口又はそれに近接する箇所における排気中の放射性物質の濃度
- 二 放射性廃棄物の排水口又はそれに近接する箇所における排水中の放射性物質の濃度
- 三 管理区域における外部放射線の放射線量、空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度

適合性

第15条 第一号

排気口から排出する排気中の放射性物質濃度は、排気室に設置する排気用モニタにより連続的に監視する。

第15条 第二号

液体廃棄物は、液体廃棄物の廃棄設備にて処理を行った後、第1処理水ピット及び第2処理水ピットでサンプリングし、放射性物質濃度を測定後放出する。

第15条 第三号

本工場における放射線管理を確実に実施するために、次のように管理する。

(1) 外部放射線による線量当量の測定

第1種管理区域及び第2種管理区域においては、外部放射線による線量当量率をサーベイメータ等により定期的に測定する。

(2) 空気中の放射性物質濃度の測定

第1種管理区域においては、空気中の放射性物質濃度をエアスニフファで集塵して、放射能測定装置で定期的に測定する。

(3) 表面汚染密度の測定

第1種管理区域においては、表面汚染密度をスミヤ法等により定期的に測定する。