

リサイクル燃料貯蔵株式会社	
提出日	2022年3月16日
管理表No.	0209-43 改訂01

項目	コメント内容
放射線管理 (第18条)	<ul style="list-style-type: none"> ・技術基準規則第18条第1項第1号の要求をエリアモニタリング設備で直接実現するとしている、次の具体的な設計方針について説明すること。 ・放射線遮蔽物として何を想定しているのか。 ・放射線遮蔽物の側壁とは、どこを想定しているのか。 ・測定する線量当量率の管理値はどのように定めているのか。
	<p>3/9 追加コメント</p> <p>添付14-1において、以下の事項を明らかにすること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放射線遮蔽物は使用済燃料貯蔵建屋であり、具体的には貯蔵区域及び受入れ区域の壁及び天井が該当する。 ・放射線遮蔽物の側壁とは、使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵区域及び受入れ区域の壁が該当する。

(回答)

(放射性遮蔽物と側壁について)

技術基準第18条第1項第1号において「使用済燃料貯蔵施設の放射線遮蔽物の側壁における原子力規制委員会の定める線量当量率」を計測する放射線管理施設の設置が要求されている。

- ・放射線遮蔽物は使用済燃料貯蔵建屋であり、具体的には貯蔵区域及び受入れ区域の壁及び天井が該当する。
- ・放射線遮蔽物の側壁とは、使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵区域及び受入れ区域の壁が該当する。

第18条第1項第1号では、放射線遮蔽物の側壁における線量当量率を計測することを求めていることから、ガンマ線に関しては、ガンマ線エリアモニタを貯蔵区域と受入れ区域の壁面に設置し、ガンマ線による線量当量率を計測する。

中性子線については、中性子線による貯蔵建屋から敷地境界外への影響は、貯蔵区域の壁面を経由するものより天井付近の排気口を経由する影響のほうが大きいことから、中性子線エリアモニタを排気口のある天井部分に設置し、中性子線による線量当量率を計測する。

(添付14-1 エリアモニタリング設備に関する説明書 P8 (PDF2581) 参照)

(線量当量率の管理値について)

- ・エリアモニタの管理値は金属キャスクから放出される放射線の異常を検知することを目的とする。

エリアモニタの警報設定値については、原子力発電所放射線モニタリング指針 (JEAG4606-2003) に基づき平均的バックグラウンドレベルの10倍以内の倍数で設定する。また、平均的バックグラウンドレベルは、金属キャスクの設置基数により変動することが予想されることから、金属キャスク搬入の都度、平均的バックグラウンドレベルの評価を行い、適切に警報設定値を設定する。

なお、実際の運用については、保安規定に定め運用する予定である。

(補足説明資料 設2-補-010 P2 参照)

(3/9 追加コメント回答)

添付14-1において、以下の内容が分かるように、「2.1 エリアモニタリング設備の設計方針」の記載を見直す。

- ・放射線遮蔽物は使用済燃料貯蔵建屋であり、具体的には貯蔵区域及び受入れ区域の壁及び天井が該当する。
- ・放射線遮蔽物の側壁とは、使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵区域及び受入れ区域の壁が該当する。

添付14-1の修正案を、コメント0209-44の回答と合わせて、添付の前後表にて示す。

以上

リサイクル燃料貯蔵株式会社	
提出日	2022年3月16日
管理表No.	0209-44 改訂01

項目	コメント内容
放射線管理 (第18条)	管理区域における外部放射線に係る線量当量の測定を、エリアモニタリング設備で間接的に測定するとしているが、「間接的に測定」の意図するところを具体的に説明すること。
	<p>3/9 追加コメント</p> <p>添付14-1において、以下の事項を明らかにすること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 線量当量率の変化を監視することで、線量当量の変化を監視できることから、技術基準規則第18条第1項第4号の要求を、エリアモニタによる線量当量率の測定で間接的に実施する。

(回答)

技術基準規則第18条第1項第1号では、貯蔵施設の放射線遮蔽物の側壁における線量当量率を測定することを求めており、エリアモニタリング設備で側壁の線量当量率を計測することで、要求を直接実現する。

技術基準規則第18条第1項第4号では、管理区域における外部放射線に係る線量当量を測定することを求めており、また、第17条第2項では、管理区域における外部放射線に係る線量当量が著しく上昇したときに、警報を発報することを求めている。

線量当量は線量当量率の積分値であり、線量当量が著しく上昇する際には線量当量率が上昇することから、線量当量率で著しい上昇を検知することで、実際に線量当量が上昇する前に検知することができる。したがって、エリアモニタリング設備により線量当量率を測定し、その線量当量率の著しい上昇を検知し警報を発報することで、技術基準規則第17条第2項の要求を間接的に実現するものである。

なお、線量当量率から積分し、線量当量を計算するものではない。

また、線量当量が減少する際には、線量当量率も減少する。線量当量率の変化を監視することで線量当量の変化を監視できることから、技術基準規則第18条第1項第4号の要求を、エリアモニタによる線量当量率の測定で間接的に実現する。

(3/9追加コメント回答)

添付14-1において、以下の内容が分かるように、「2.1 エリアモニタリング設備の設計方針」の記載を見直す。

- 線量当量率の変化を監視することで、線量当量の変化を監視できることから、技術基準規則第18条第1項第4号の要求を、エリアモニタによる線量当量率の測定で間接的に実施する。

添付14-1の修正案を、コメント0209-43の回答と合わせて、添付の前後表にて示す。

以上

変更前後比較表

変更前	変更後	備考
<p>(PDF2575)</p> <p>添付 14-1 エリアモニタリング設備に関する説明書 P2</p> <p>2.1 エリアモニタリング設備の設計方針</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋（以下「貯蔵建屋」という。）の貯蔵区域及び受入れ区域内にガンマ線エリアモニタと中性子線エリアモニタを設置して、外部放射線に係る線量当量率の監視を行う。</p> <p>エリアモニタによる外部放射線に係る線量当量率は、使用済燃料貯蔵施設（以下「貯蔵施設」という。）の監視員が巡視点検の際に確認できるよう監視盤室に表示及び記録するとともに、事務建屋でも監視が行えるよう表示を行う。また、線量当量率が警報設定値に達したときは監視盤室及びエリアモニタ設置場所付近並びに事務建屋に警報を発報する。</p> <p>技術基準規則第17条第2項では、管理区域における外部放射線に係る線量当量が著しく上昇したときに速やかに警報を発報することを求めている。エリアモニタリング設備は側壁における線量当量の変化を線量当量率で測定することで当該条項の要求を実現する設備である。</p> <p>技術基準規則第18条第1項第1号では、貯蔵施設の放射線遮蔽物の側壁における線量当量率を測定することを求めている。エリアモニタリング設備は当該条項の要求を直接実現する設備である。</p> <p>技術基準規則第18条第1項第4号では、管理区域における外部放射線に係る線量当量を測定することを求めている。警報発報機能を有するエリアモニタリング設備で側壁における線量当量率を測定することで、当該条項の要求を間接的に実現する。</p>	<p>(PDF2575)</p> <p>添付 14-1 エリアモニタリング設備に関する説明書 P2</p> <p>2.1 エリアモニタリング設備の設計方針</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋（以下「貯蔵建屋」という。）の貯蔵区域及び受入れ区域内にガンマ線エリアモニタと中性子線エリアモニタを設置して、外部放射線に係る線量当量率の監視を行う。</p> <p>エリアモニタによる外部放射線に係る線量当量率は、使用済燃料貯蔵施設（以下「貯蔵施設」という。）の監視員が巡視点検の際に確認できるよう監視盤室に表示及び記録するとともに、事務建屋でも監視が行えるよう表示を行う。また、線量当量率が警報設定値に達したときは監視盤室及びエリアモニタ設置場所付近並びに事務建屋に警報を発報する。</p> <p>技術基準規則第17条第2項では、管理区域における外部放射線に係る線量当量が著しく上昇したときに、速やかに警報を発報することを求めている。線量当量率の変化を監視することで線量当量の変化を監視できることから、警報発報機能を有するエリアモニタリング設備は、側壁における線量当量の変化を線量当量率で測定することで当該条項の要求を間接的に実現する設備である。</p> <p>技術基準規則第18条第1項第1号では、貯蔵施設の放射線遮蔽物の側壁における線量当量率を測定することを求めている。リサイクル燃料備蓄センターにおける放射線遮蔽物は使用済燃料貯蔵建屋であり、具体的には貯蔵区域及び受入れ区域の壁及び天井が該当する。また、放射線遮蔽物の側壁とは、使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵区域及び受入れ区域の壁が該当する。エリアモニタリング設備は当該条項の要求を直接実現する設備である。</p> <p>技術基準規則第18条第1項第4号では、管理区域における外部放射線に係る線量当量を測定することを求めている。線量当量率の変化を監視することで、線量当量の変化を監視できることから、エリアモニタリング設備で側壁における線量当量率を測定することで、当該条項の要求を間接的に実現する。</p>	<p></p> <p>エリアモニタによる線量当量の間接的な監視の明確化</p> <p>放射線遮蔽物と側壁の明確化</p> <p>エリアモニタによる線量当量の間接的な監視の明確化 警報発報の要求は17条2項であることから、警報発報機能の記載を削除</p>

変更前	変更後	備考
<p>技術基準規則第18条第2項では、測定した放射線に関する情報を適切な箇所に表示することを求めており、エリアモニタリング設備は測定した線量当量率を監視盤室と事務建屋の表示・警報装置に表示することで、当該条項の要求を実現する。</p>	<p>技術基準規則第18条第2項では、測定した放射線に関する情報を適切な箇所に表示することを求めており、エリアモニタリング設備は測定した線量当量率を監視盤室と事務建屋の表示・警報装置に表示することで、当該条項の要求を実現する。</p>	