

リサイクル燃料貯蔵株式会社	
提出日	2022年4月6日
管理表No.	0209-42 改訂02

項目	コメント内容
計測制御 (第17条) 放射線管理 (第18条)	添付 12P2 2.1(PDF2496), 添付 14P3 2.2(PDF2565), 添付 19-4-2-1(PDF2890) 事業変更許可において、「測定データを記録及び表示する機能を有した表示装置を設けるとともに、測定値が異常な値を示した場合には警報を発報する設計とする」としているが、 1. 設工認申請書においては、「測定したデータはキャスク監視盤に記録する」としているが、キャスク監視盤は表示・警報装置を構成する機器と考えてよいか。 2. 計測設備の測定データが警報設定値に達したかどうかの判定はどの機器で行っているのか(キャスク監視盤, 表示・警報装置のいずれか) 3. 放射線監視装置の測定データが警報設定値に達したかどうかの判定はどの機器で行っているのか(環境監視盤, エリア放射線モニタ監視盤, キャスク監視盤, 表示・警報装置, のいずれか)
	3月9日 追加コメント 「キャスク監視盤は表示・警報装置が機能を実現するためには必要な設備ではあるが、設備の構成としては異なる機器である」との回答があったが、事業許可における表示装置の「測定データを記録」する機能が設工認の申請機器に含まれていると判断できない。事業許可と整合していることを説明すること。
	3月31日 追加コメント 3/9追加コメントに対して、表示・警報装置が測定するデータを記録する機能を有することを、基本設計方針及び系統図(添付 19-2-2, 19-4-3)において明確にする補正案については了承。ただし、添付 12, 14, 14-1, 14-2 などにおいても測定データの記録に係る記載があることから、同様に修正すること。

(回 答)

1. キャスク監視盤について

計測設備は、検出器で測定したデータをP I O装置等の伝送設備を介して、キャスク監視盤に伝送し、キャスク監視盤内にデータを記録する。監視盤室及び事務建屋の表示・警報装置はキャスク監視盤内に記録されたデータを表示する構成としている。キャスク監視盤は表示・警報装置が機能を実現するためには必要な設備ではあるが、設備の構成としては異なる機器である。

既設工認では検出器から表示装置までを含めた監視装置として申請をしていたが、分割1回目の設工認申請時に、計測設備と放射線監視設備については発電炉をベースとした検出器単位で申請することとした。機能を実現するために必要となる信号入出力装置や制御盤類は、発電炉と同様に、監視装置として要求される所定の機能を警報検査や計測範囲・設定値確認検査で確認できることから、主要設備リストには記載しないこととしている。

(補足説明資料 設1-補-002-03 計測設備の扱いについて 参照)。

2. 計測設備の警報の判定について

金属キャスクの蓋間圧力、表面温度及び貯蔵建屋給排気温度の警報の判定は、キャスク監視盤で行う。キャスク監視盤内で警報を記録するとともに表示・警報装置に警報を発報させる構成としている。

また、補足説明資料 設2-補-008「計測制御系統施設について」において、警報が発報する前の段階で注意

を促すための注意報を設定できる設計としている旨を説明しているが、注意報の判定もキャスク監視盤で行うことができる設計としている。

3. 放射線監視設備の警報の判定について

(エリアモニタリング設備)

エリアモニタリング設備の警報の判定はエリア放射線モニタ監視盤で行い、盤面に警報を発報する。警報信号をキャスク監視盤に伝送し、キャスク監視盤内で警報を記録するとともに表示・警報装置に警報を発報させる構成としている。

(添付 14-1 P3 (PDF2576) 3.1 エリアモニタリング設備の構成 参照)

また、補足説明資料 設 2-補-010「放射線管理施設について」において、警報が発報する前の段階で注意を促すための注意報を設定できる設計としている旨を説明しているが、注意報の判定はエリア放射線モニタ監視盤及びキャスク監視盤で行うことができる設計としている。

なお、エリア放射線モニタ監視盤での表示と警報は、保守時の使用を目的とした自主的な機能である。

(モニタリングポスト)

モニタリングポストの警報の判定は、モニタリングポスト内のモニタ制御盤で行い、盤面に警報を発報する。モニタ制御盤の警報信号は、監視盤室の環境監視盤に伝送され環境監視盤の盤面に警報を発報する。環境監視盤は警報信号をキャスク監視盤に伝送し、キャスク監視盤内で警報を記録するとともに表示・警報装置に警報を発報させる構成としている。

(添付 14-2 P3 (PDF2588) 3.1 周辺監視区域境界付近モニタリング設備の構成 (1)モニタリングポスト 参照)

また、補足説明資料 設 2-補-010「放射線管理施設について」において、警報が発報する前の段階で注意を促すための注意報を設定できる設計としている旨を説明しているが、注意報の判定はモニタ制御盤及びキャスク監視盤で行うことができる設計としている。

なお、モニタ制御盤と環境監視盤での表示と警報は、保守時の使用を目的とした自主的な機能である。

(3月9日 追加コメント回答)

4. 記録機能について

貯蔵規則では、金属キャスクの蓋間圧力、表面温度などの測定データなどを、記録し、所定の期間保存することを求めている(蓋間圧力と表面温度は、払出しまでの期間、保存が求められている)。そのため、事業許可では、蓋間圧力監視装置、表面温度監視装置及び給排気温度監視装置で、この要求を実現することから、「監視するとともに、表示および記録する。」と記載している。

測定したデータはキャスク監視盤内の記憶装置に記録され、記録したデータは、表示・監視装置での監視を効率的に行うために、トレンドグラフ等で表示する際に用いられる。キャスク監視盤内に払出しまでの期間、蓄積し続けることはできないことから、キャスク監視盤内に記録したデータは、表示・警報装置を用いて保存用ディスクに記録し、保存用ディスクを所定の期間、保管する計画としている。従って、表示・警報装置は、記録の機能を担うための装置の一部であり、事業許可における「測定データを記録」する機能を有しているものと考えている。

別添 I 2.3 計測制御系統施設 (2) 基本設計方針 e. 表示・警報装置において、記録に関する記載がないことから、次の文章を追加する。

「表示・警報装置は、測定したデータを保存するために、記録媒体に記録する機能を有する設計とする。」

(添付 1 基本設計方針の前後表 参照)

添付 19-4-2 計測設備の系統図と添付 19-4-3 放射線監視設備の系統図において、表示・警報装置に記録に関する記載がないことから、記録機能を明確にするために修正を行う。

(添付 2 系統図の前後表 参照)

キャスク監視盤における記録は、表示・警報装置で表示や記録媒体に記録するために一時的に蓄積するものであり、1. で説明しているように、表示・警報装置の表示機能と記録機能を確認することで、キャスク監視盤の機能も確認することができることから、設工認の申請対象機器に含める必要はないものとする。

(3月31日 追加コメント回答)

表示・警報装置における記録対象には、放射線監視設備による測定データも含まれることから、別添 I 2.5 放射線管理施設 (2) 基本設計方針 b. 放射線監視設備において、記録に関する記載を追記する。修正案を添付 1「基本設計方針の前後表」に追記する。

放射線管理施設の要目表には、発電炉にない取付箇所に監視・記録箇所を記載していることから、別添 II ホ. 放射線管理施設 (2) 基本仕様の、監視・記録箇所の記載を修正する。修正案を添付 1-1「放射線管理施設の要目表の前後表」に示す。

放射線監視設備の添付 12「計測制御系統施設に関する説明書」の修正案を添付 3に、添付 14「放射線監視設備に関する説明書」の修正案を添付 4に、添付 14-1「エリアモニタリング設備に関する説明書」の修正案を添付 5に、添付 14-2「周辺監視区域固定モニタリング設備に関する説明書」の修正案を添付 6に示す。

5. 添付資料

添付 1 基本設計方針の前後表

添付 1-1 放射線管理施設の要目表の前後表

添付 2 系統図の前後表

添付 3 添付 12「計測制御系統施設に関する説明書」の前後表

添付 4 添付 14「放射線監視設備に関する説明書」の前後表

添付 5 添付 14-1「エリアモニタリング設備に関する説明書」の前後表

添付 6 添付 14-2「周辺監視区域固定モニタリング設備に関する説明書」の前後表

以上

添付1 基本設計方針の前後表

変更前	変更後	備考
<p>(PDF60)</p> <p>別添 I</p> <p>2.3 計測制御系統施設</p> <p>(2) 基本設計方針</p> <p>a. 計測設備の構成</p> <p>計測制御系統施設は、使用済燃料貯蔵施設の監視のため、温度及び圧力の測定を行う計測設備で構成する。</p> <p>計測設備は、金属キャスクの一次蓋と二次蓋間の圧力を測定するための蓋間圧力検出器、金属キャスクの表面温度を測定するための表面温度検出器、使用済燃料貯蔵建屋（以下「貯蔵建屋」という。）の給気口と排気口の温度を測定するための給排気温度検出器及び測定したデータを表示し警報設定値に達した場合に警報を発報する表示・警報装置で構成する。計測設備は、測定したデータを記録する機能を有する設計とする。</p> <p>また、基本的安全機能が確保されていることを監視できなくなった場合に備え、代わりに監視を行うための代替計測用計測器を保有する。</p> <p>e. 表示・警報装置</p> <p>金属キャスクの蓋間圧力検出器と表面温度検出器、貯蔵建屋の給排気温度検出器、エリアモニタリング設備、及びモニタリングポストの測定値を、監視盤室及び事務建屋の表示・警報装置に表示する設計とする。測定値が警報設定値に達した場合は、監視盤室及び事務建屋の表示・警報装置にて警報を発報する設計とする。</p>	<p>(PDF60)</p> <p>別添 I</p> <p>2.3 計測制御系統施設</p> <p>(2) 基本設計方針</p> <p>a. 計測設備の構成</p> <p>計測制御系統施設は、使用済燃料貯蔵施設の監視のため、温度及び圧力の測定を行う計測設備で構成する。</p> <p>計測設備は、金属キャスクの一次蓋と二次蓋間の圧力を測定するための蓋間圧力検出器、金属キャスクの表面温度を測定するための表面温度検出器、使用済燃料貯蔵建屋（以下「貯蔵建屋」という。）の給気口と排気口の温度を測定するための給排気温度検出器及び測定したデータを表示し警報設定値に達した場合に警報を発報する表示・警報装置で構成する。表示・警報装置は、測定したデータを記録媒体に記録する機能を有する設計とする。</p> <p>また、基本的安全機能が確保されていることを監視できなくなった場合に備え、代わりに監視を行うための代替計測用計測器を保有する。</p> <p>e. 表示・警報装置</p> <p>金属キャスクの蓋間圧力検出器と表面温度検出器、貯蔵建屋の給排気温度検出器、エリアモニタリング設備、及びモニタリングポストの測定値を、監視盤室及び事務建屋の表示・警報装置に表示する設計とする。測定値が警報設定値に達した場合は、監視盤室及び事務建屋の表示・警報装置にて警報を発報する設計とする。表示・警報装置は、測定したデータを保存するために、記録媒体に記録する機能を有する設計とする。</p>	<p>表示・警報装置の記録媒体への記録機能の追記</p> <p>表示・警報装置の記録媒体への記録機能の追記</p>

変更前	変更後	備考
<p>(PDF71) 別添 I 2.5 放射線管理施設 (2) 基本設計方針 b. 放射線監視設備</p> <p>放射線監視設備は、エリアモニタリング設備、周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備及び放射線サーベイ機器で構成する。エリアモニタリング設備と周辺監視区域境界付近モニタリング設備のモニタリングポストで測定した線量当量率は、計測設備の表示・警報装置に表示し、警報設定値に達したときは警報を発報する設計とする。</p>	<p>(PDF71) 別添 I 2.5 放射線管理施設 (2) 基本設計方針 b. 放射線監視設備</p> <p>放射線監視設備は、エリアモニタリング設備、周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備及び放射線サーベイ機器で構成する。エリアモニタリング設備と周辺監視区域境界付近モニタリング設備のモニタリングポストで測定した線量当量率は、計測設備の表示・警報装置に表示し、警報設定値に達したときは警報を発報する設計とする。表示・警報装置は、測定したデータを保存するために、記録媒体に記録する機能を有する設計とする。</p>	<p>表示・警報装置の記録媒体への記録機能の追記</p>

添付 1 - 1 放射線管理施設の要目表の前後表

変更前			変更後			備考
(PDF71) 別添Ⅱ ホ 放射線管理施設 (1)設計仕様 a. エリアモニタリング設備 (a)ガンマ線エリアモニタ			(PDF71) 別添Ⅱ ホ 放射線管理施設 (1)設計仕様 a. エリアモニタリング設備 (a)ガンマ線エリアモニタ			
		変更前			変更後	
名称	—	ガンマ線エリアモニタ	名称	—	ガンマ線エリアモニタ	(変更なし)
検出器の種類	—	半導体検出器	検出器の種類	—	半導体検出器	(変更なし)
計測範囲	μSv/h	1 ~ 10 ⁴ *2	計測範囲	μSv/h	1 ~ 10 ⁴ *2	1 ~ 10 ⁴ *4
警報動作範囲	μSv/h	1 ~ 10 ⁴ *1,*3	警報動作範囲	μSv/h	1 ~ 10 ⁴ *1,*3	1 ~ 10 ⁴ *4
取付箇所 (設置床)	—	使用済燃料貯蔵建屋貯蔵区域 (T.P. 16. 3m) *1 使用済燃料貯蔵建屋受入れ区域 (T.P. 16. 3m) *1 使用済燃料貯蔵建屋廃棄物貯蔵室*5 (T.P. 16. 3m) *1 [監視は、事務建屋又は監視盤室で行う。記録は、監視盤室で行う。]*1	取付箇所 (設置床)	—	使用済燃料貯蔵建屋貯蔵区域 (T.P. 16. 3m) *1 使用済燃料貯蔵建屋受入れ区域 (T.P. 16. 3m) *1 使用済燃料貯蔵建屋廃棄物貯蔵室*5 (T.P. 16. 3m) *1 [監視と記録は、事務建屋又は監視盤室で行う。]*1	(変更なし)
個数	—	12 (使用済燃料貯蔵建屋貯蔵区域) 1 (使用済燃料貯蔵建屋受入れ区域) 1 (使用済燃料貯蔵建屋廃棄物貯蔵室) *5	個数	—	12 (使用済燃料貯蔵建屋貯蔵区域) 1 (使用済燃料貯蔵建屋受入れ区域) 1 (使用済燃料貯蔵建屋廃棄物貯蔵室) *5	(変更なし)
注1 : 記載の適正化を行う。既設工認の「表示箇所」と「使用環境温度」の記載を削除。 注記*1 : 既設工認に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *2 : 実計器の計測範囲 *3 : 実計器の警報動作範囲 *4 : 設計要求値 *5 : 記載の適正化を行う。既設工認には「受入れ区域」と記載。			注1 : 記載の適正化を行う。既設工認の「表示箇所」と「使用環境温度」の記載を削除。 注記*1 : 既設工認に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *2 : 実計器の計測範囲 *3 : 実計器の警報動作範囲 *4 : 設計要求値 *5 : 記載の適正化を行う。既設工認には「受入れ区域」と記載。			

表示・警報装置の記録媒体への記録機能の追記に伴う、記録場所の記載変更

変更前				変更後				備考
(b) 中性子線エリアモニタ				(b) 中性子線エリアモニタ				
		変更前	変更後			変更前	変更後	
名称	—	中性子線エリアモニタ	(変更なし)	名称	—	中性子線エリアモニタ	(変更なし)	
検出器の種類	—	³ He 比例計数管	(変更なし)	検出器の種類	—	³ He 比例計数管	(変更なし)	
計測範囲	μSv/h	10 ⁻² ~ 10 ⁴ *2	10 ⁻² ~ 3×10 ³ *4	計測範囲	μSv/h	10 ⁻² ~ 10 ⁴ *2	10 ⁻² ~ 3×10 ³ *4	
警報動作範囲	μSv/h	10 ⁻² ~ 10 ⁴ *1,*3	10 ⁻² ~ 3×10 ³ *4	警報動作範囲	μSv/h	10 ⁻² ~ 10 ⁴ *1,*3	10 ⁻² ~ 3×10 ³ *4	
取付箇所 (設置床)	—	使用済燃料貯蔵建屋貯蔵区域 (T.P. 16. 3m) *1 使用済燃料貯蔵建屋受入れ区域 (T.P. 16. 3m) *1 [監視は、事務建屋又は監視盤室で行う。 記録は、監視盤室で行う。]*1	(変更なし)	取付箇所 (設置床)	—	使用済燃料貯蔵建屋貯蔵区域 (T.P. 16. 3m) *1 使用済燃料貯蔵建屋受入れ区域 (T.P. 16. 3m) *1 [監視と記録は、事務建屋又は監視盤室で 行う。]*1	(変更なし)	
個数	—	6 (使用済燃料貯蔵建屋貯蔵区域) 1 (使用済燃料貯蔵建屋受入れ区域)	(変更なし)	個数	—	6 (使用済燃料貯蔵建屋貯蔵区域) 1 (使用済燃料貯蔵建屋受入れ区域)	(変更なし)	
注1 : 記載の適正化を行う。既設工認の「表示箇所」と「使用環境温度」の記載を削除。				注1 : 記載の適正化を行う。既設工認の「表示箇所」と「使用環境温度」の記載を削除。				
注記*1 : 既設工認に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。				注記*1 : 既設工認に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。				
*2 : 実計器の計測範囲				*2 : 実計器の計測範囲				
*3 : 実計器の警報動作範囲				*3 : 実計器の警報動作範囲				
*4 : 設計要求値				*4 : 設計要求値				

変更前				変更後				備考
b. 周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備				b. 周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備				表示・警報装置の記録媒体への記録機能の追記に伴う、記録場所の記載変更
(a)モニタリングポスト（ガンマ線モニタ（低レンジ））				(a)モニタリングポスト（ガンマ線モニタ（低レンジ））				
		変更前	変更後			変更前	変更後	
名 称	—	モニタリングポスト ガンマ線モニタ（低レンジ）*1	(変更なし)	名 称	—	モニタリングポスト ガンマ線モニタ（低レンジ）*1	(変更なし)	
検出器の種類	—	NaI(Tl)シンチレーション検出器	(変更なし)	検出器の種類	—	NaI(Tl)シンチレーション検出器	(変更なし)	
計測範囲	nGy/h	10～10 ⁴ *3	10～10 ⁴ *5	計測範囲	nGy/h	10～10 ⁴ *3	10～10 ⁴ *5	
警報動作範囲	nGy/h	10～10 ⁴ *2,*4	10～10 ⁴ *5	警報動作範囲	nGy/h	10～10 ⁴ *2,*4	10～10 ⁴ *5	
取付箇所 (設置床)	—	モニタリングポストA*6 (T.P. 23.7m)*2,*7 モニタリングポストB*6 (T.P. 34.2m)*2,*7 [監視は、事務建屋又は監視盤室で行う。 記録は、監視盤室で行う。]*2	(変更なし)	取付箇所 (設置床)	—	モニタリングポストA*6 (T.P. 23.7m)*2,*7 モニタリングポストB*6 (T.P. 34.2m)*2,*7 [監視と記録は、事務建屋又は監視盤室で 行う。]*2	(変更なし)	
個 数	—	2*8	(変更なし)	個 数	—	2*8	(変更なし)	
注1 : 記載の適正化を行う。既設工認の「表示箇所」と「使用環境温度」の記載を削除。				注1 : 記載の適正化を行う。既設工認の「表示箇所」と「使用環境温度」の記載を削除。				
注記*1 : 記載の適正化を行う。既設工認には「モニタリングポスト」と記載。				注記*1 : 記載の適正化を行う。既設工認には「モニタリングポスト」と記載。				
*2 : 既設工認に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。				*2 : 既設工認に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。				
*3 : 実計器の計測範囲				*3 : 実計器の計測範囲				
*4 : 実計器の警報動作範囲				*4 : 実計器の警報動作範囲				
*5 : 設計要求値				*5 : 設計要求値				
*6 : 記載の適正化を行う。既設工認には「周辺監視区域境界付近」と記載。				*6 : 記載の適正化を行う。既設工認には「周辺監視区域境界付近」と記載。				
*7 : 検出器はモニタリングポスト局舎の屋根に取り付けられる。				*7 : 検出器はモニタリングポスト局舎の屋根に取り付けられる。				
*8 : モニタリングポストは2箇所あり、モニタリングポスト1箇所あたり検出器の個数は「1」である。				*8 : モニタリングポストは2箇所あり、モニタリングポスト1箇所あたり検出器の個数は「1」である。				

変更前				変更後				備考
(b)モニタリングポスト (ガンマ線モニタ (高レンジ))				(b)モニタリングポスト (ガンマ線モニタ (高レンジ))				表示・警報装置の記録媒体への記録機能の追記に伴う、記録場所の記載変更
		変更前	変更後			変更前	変更後	
名称	—	モニタリングポスト ガンマ線モニタ (高レンジ) *1	(変更なし)	名称	—	モニタリングポスト ガンマ線モニタ (高レンジ) *1	(変更なし)	
検出器の種類	—	電離箱	(変更なし)	検出器の種類	—	電離箱	(変更なし)	
計測範囲	nGy/h	10 ³ ~ 10 ⁸ *3	10 ³ ~ 10 ⁸ *5	計測範囲	nGy/h	10 ³ ~ 10 ⁸ *3	10 ³ ~ 10 ⁸ *5	
警報動作範囲	nGy/h	10 ³ ~ 10 ⁸ *2,*4	10 ³ ~ 10 ⁸ *5	警報動作範囲	nGy/h	10 ³ ~ 10 ⁸ *2,*4	10 ³ ~ 10 ⁸ *5	
取付箇所 (設置床)	—	モニタリングポストA *6 (T.P. 23. 7m) *2,*7 モニタリングポストB *6 (T.P. 34. 2m) *2,*7 [監視は、事務建屋又は監視盤室で行う。記録は、監視盤室で行う。]*2	(変更なし)	取付箇所 (設置床)	—	モニタリングポストA *6 (T.P. 23. 7m) *2,*7 モニタリングポストB *6 (T.P. 34. 2m) *2,*7 [監視と記録は、事務建屋又は監視盤室で行う。]*2	(変更なし)	
個数	—	2*8	(変更なし)	個数	—	2*8	(変更なし)	
注1 : 記載の適正化を行う。既設工認の「表示箇所」と「使用環境温度」の記載を削除。				注1 : 記載の適正化を行う。既設工認の「表示箇所」と「使用環境温度」の記載を削除。				
注記*1 : 記載の適正化を行う。既設工認には「モニタリングポスト」と記載。				注記*1 : 記載の適正化を行う。既設工認には「モニタリングポスト」と記載。				
*2 : 既設工認に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。				*2 : 既設工認に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。				
*3 : 実計器の計測範囲				*3 : 実計器の計測範囲				
*4 : 実計器の警報動作範囲				*4 : 実計器の警報動作範囲				
*5 : 設計要求値				*5 : 設計要求値				
*6 : 記載の適正化を行う。既設工認には「周辺監視区域境界付近」と記載。				*6 : 記載の適正化を行う。既設工認には「周辺監視区域境界付近」と記載。				
*7 : 検出器はモニタリングポスト局舎の屋根に取り付けられる。				*7 : 検出器はモニタリングポスト局舎の屋根に取り付けられる。				
*8 : モニタリングポストは2箇所あり、モニタリングポスト1箇所あたり検出器の個数は「1」である。				*8 : モニタリングポストは2箇所あり、モニタリングポスト1箇所あたり検出器の個数は「1」である。				

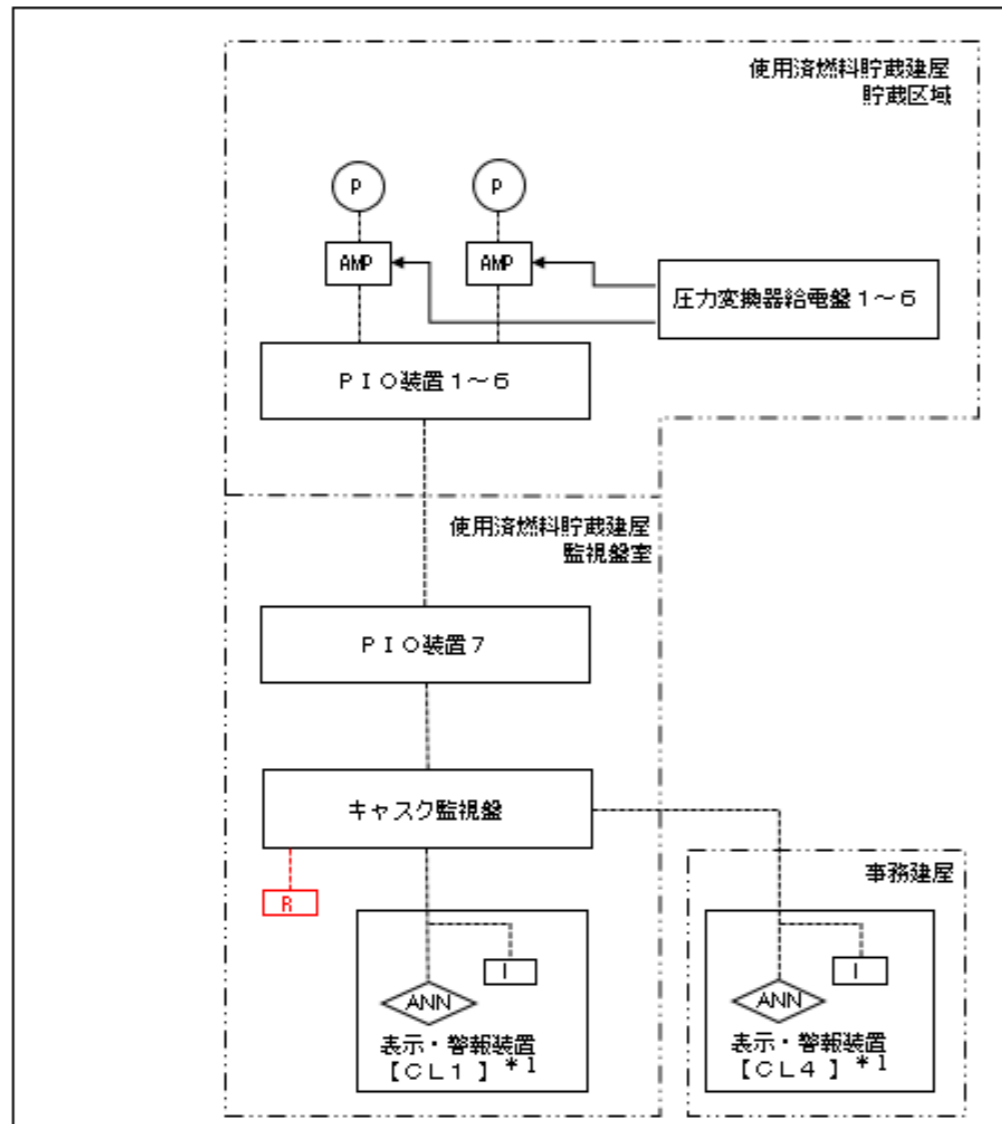
変更前				変更後				備考
(c)モニタリングポスト (中性子線モニタ)				(c)モニタリングポスト (中性子線モニタ)				表示・警報装置の記録媒体への記録機能の追記に伴う、記録場所の記載変更
		変更前	変更後			変更前	変更後	
名 称	—	モニタリングポスト 中性子線モニタ*1	(変更なし)	名 称	—	モニタリングポスト 中性子線モニタ*1	(変更なし)	
検出器の種類	—	³ He 比例計数管	(変更なし)	検出器の種類	—	³ He 比例計数管	(変更なし)	
計 測 範 囲	μSv/h	10 ⁻² ~ 10 ⁴ *3	10 ⁻² ~ 5×10 ³ *5	計 測 範 囲	μSv/h	10 ⁻² ~ 10 ⁴ *3	10 ⁻² ~ 5×10 ³ *5	
警報動作範囲	μSv/h	10 ⁻² ~ 10 ⁴ *2,*4	10 ⁻² ~ 5×10 ³ *5	警報動作範囲	μSv/h	10 ⁻² ~ 10 ⁴ *2,*4	10 ⁻² ~ 5×10 ³ *5	
取 付 箇 所 (設 置 床)	—	モニタリングポストA *6 (T.P. 23.7m) *2,*7 [監視は、事務建屋又は監視盤室で行 う。記録は、監視盤室で行う。]*2	(変更なし)	取 付 箇 所 (設 置 床)	—	モニタリングポストA *6 (T.P. 23.7m) *2,*7 [監視と記録は、事務建屋又は監視盤 室で行う。]*2	(変更なし)	
個 数	—	1*8	(変更なし)	個 数	—	1*8	(変更なし)	
注1 : 記載の適正化を行う。既設工認の「表示箇所」と「使用環境温度」の記載を削除。				注1 : 記載の適正化を行う。既設工認の「表示箇所」と「使用環境温度」の記載を削除。				
注記*1 : 記載の適正化を行う。既設工認には「モニタリングポスト」と記載。				注記*1 : 記載の適正化を行う。既設工認には「モニタリングポスト」と記載。				
*2 : 既設工認に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。				*2 : 既設工認に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。				
*3 : 実計器の計測範囲				*3 : 実計器の計測範囲				
*4 : 実計器の警報動作範囲				*4 : 実計器の警報動作範囲				
*5 : 設計要求値				*5 : 設計要求値				
*6 : 記載の適正化を行う。既設工認には「周辺監視区域境界付近」と記載。				*6 : 記載の適正化を行う。既設工認には「周辺監視区域境界付近」と記載。				
*7 : 検出器はモニタリングポスト局舎の屋根に取り付けられる。				*7 : 検出器はモニタリングポスト局舎の屋根に取り付けられる。				
*8 : モニタリングポストは2箇所あるが、モニタリングポストAにのみ設置するため、 検出器の個数は「1」である。				*8 : モニタリングポストは2箇所あるが、モニタリングポストAにのみ設置するため、 検出器の個数は「1」である。				

添付 19-4-2 計測設備の系統図の比較表

変更前	変更後	変更理由																																				
<p>添付 19-4-2-1 計測設備の全体系統図</p> <p>19-4-2-1 リサイクル燃料準備センター 計測設備の全体系統図 リサイクル燃料貯蔵株式会社</p> <p>※1：モニタリングポストAのみ ※2：【 】は機器名称を示す</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>表面温度検出器</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>蓋開圧力検出器</td> </tr> <tr> <td>AMP</td> <td>前置増幅器</td> </tr> <tr> <td>ANN</td> <td>警報</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>表示</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>記録</td> </tr> <tr> <td>---</td> <td>区域、部屋の境界を示す</td> </tr> <tr> <td>□</td> <td>施設置備器あるいは表示・警報装置</td> </tr> </tbody> </table>	記号	説明	①	表面温度検出器	②	蓋開圧力検出器	AMP	前置増幅器	ANN	警報	I	表示	R	記録	---	区域、部屋の境界を示す	□	施設置備器あるいは表示・警報装置	<p>添付 19-4-2-1 計測設備の全体系統図</p> <p>19-4-2-1 リサイクル燃料準備センター 計測設備の全体系統図 リサイクル燃料貯蔵株式会社</p> <p>※1：モニタリングポストAのみ ※2：【 】は機器名称を示す ※3：記録体へ記録</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>表面温度検出器</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>蓋開圧力検出器</td> </tr> <tr> <td>AMP</td> <td>前置増幅器</td> </tr> <tr> <td>ANN</td> <td>警報</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>表示</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>記録※3</td> </tr> <tr> <td>---</td> <td>区域、部屋の境界を示す</td> </tr> <tr> <td>□</td> <td>施設置備器あるいは表示・警報装置</td> </tr> </tbody> </table>	記号	説明	①	表面温度検出器	②	蓋開圧力検出器	AMP	前置増幅器	ANN	警報	I	表示	R	記録※3	---	区域、部屋の境界を示す	□	施設置備器あるいは表示・警報装置	<p>・表示・警報装置 の記録機能の明 確化</p>
記号	説明																																					
①	表面温度検出器																																					
②	蓋開圧力検出器																																					
AMP	前置増幅器																																					
ANN	警報																																					
I	表示																																					
R	記録																																					
---	区域、部屋の境界を示す																																					
□	施設置備器あるいは表示・警報装置																																					
記号	説明																																					
①	表面温度検出器																																					
②	蓋開圧力検出器																																					
AMP	前置増幅器																																					
ANN	警報																																					
I	表示																																					
R	記録※3																																					
---	区域、部屋の境界を示す																																					
□	施設置備器あるいは表示・警報装置																																					

変更前

添付 19-4-2-2 蓋間圧力検出器の系統図



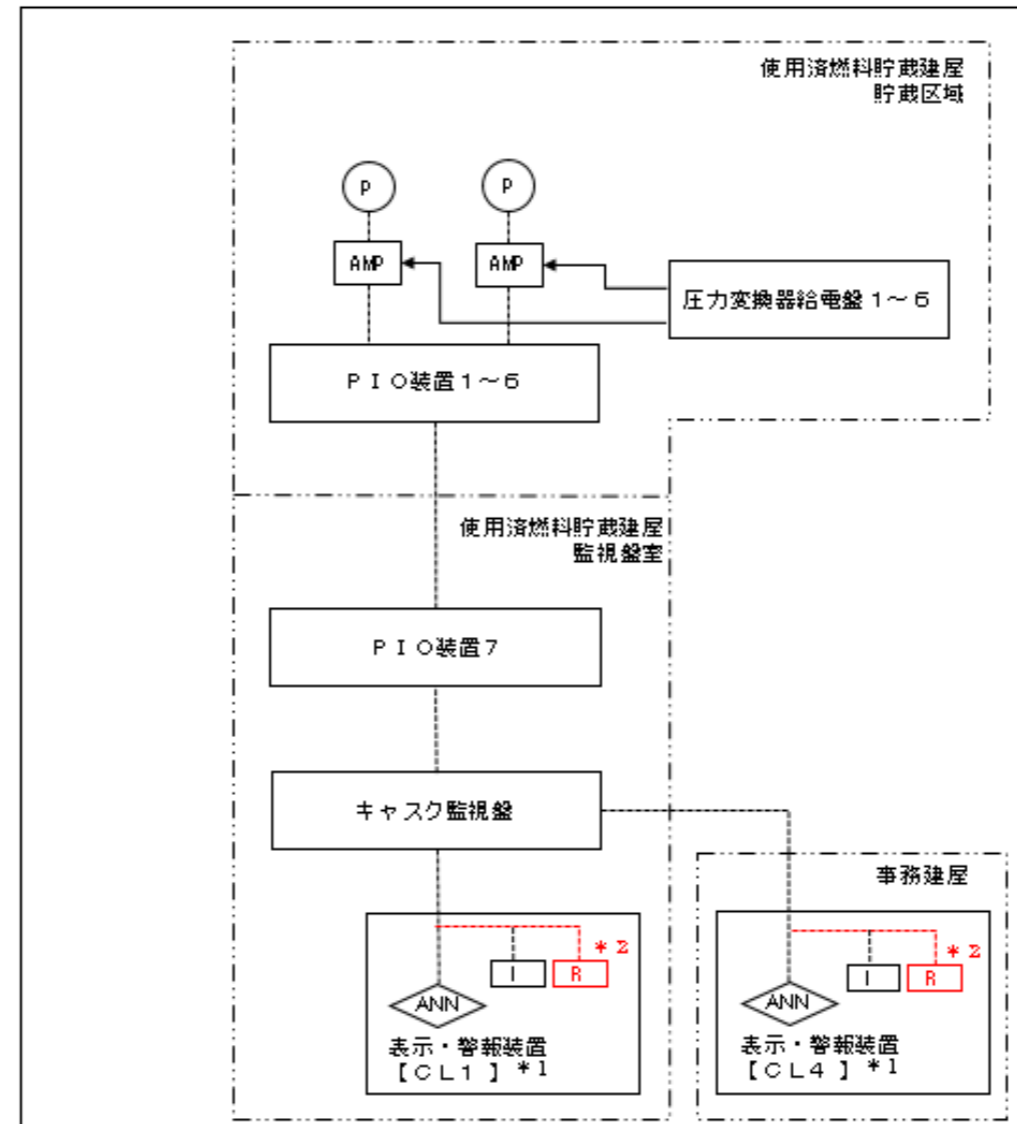
記号	説明
←	電源ライン
---	信号ライン
(P)	蓋間圧力検出器
AMP	前置増幅器
ANN	警報
I	表示
R	記録
---	区域、部屋の境界を示す
□	盤設置機器あるいは表示・警報装置

*1: 【 】は機器名称を示す

19-4-2-2
リサイクル燃料備蓄センター
名称 蓋間圧力検出器の系統図
リサイクル燃料貯蔵株式会社

変更後

添付 19-4-2-2 蓋間圧力検出器の系統図



記号	説明
←	電源ライン
---	信号ライン
(P)	蓋間圧力検出器
AMP	前置増幅器
ANN	警報
I	表示
R	記録 *2
---	区域、部屋の境界を示す
□	盤設置機器あるいは表示・警報装置

*1: 【 】は機器名称を示す
*2: 記録媒体へ記録

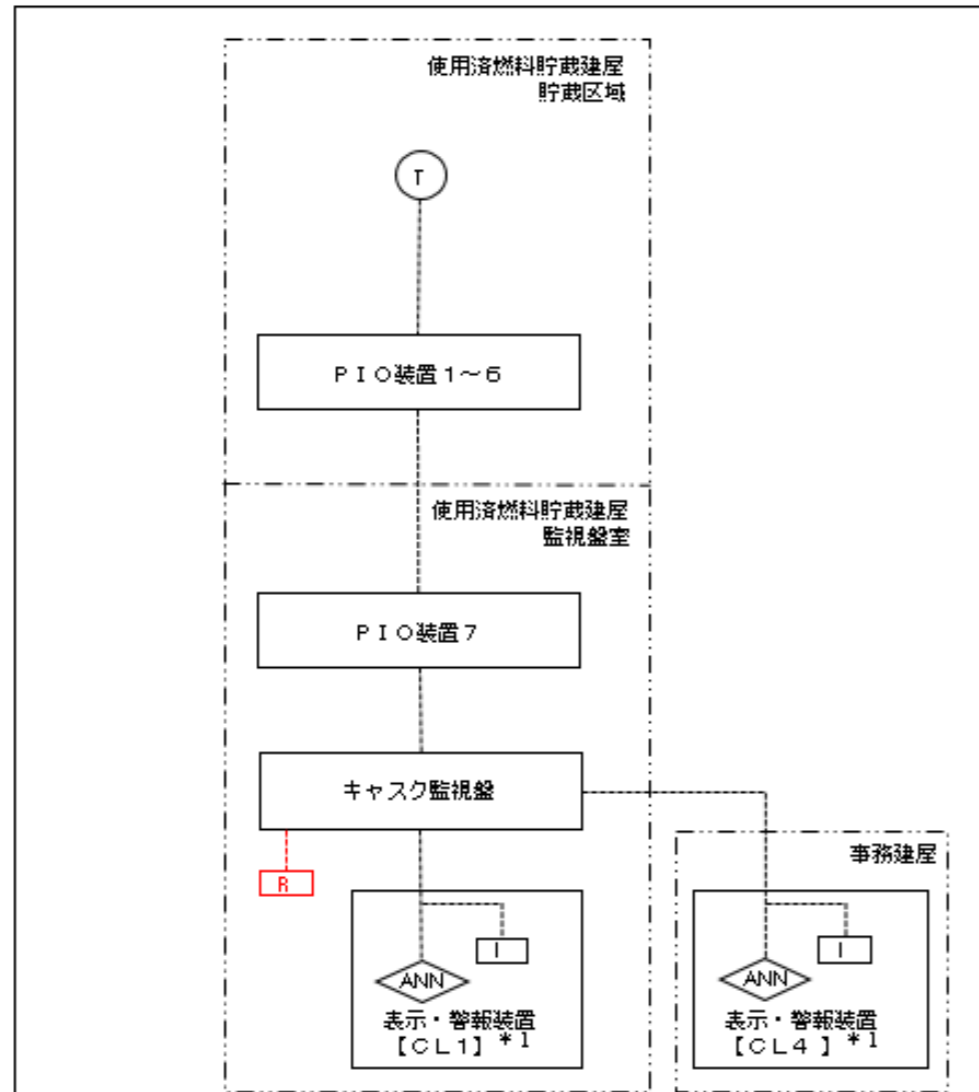
19-4-2-2
リサイクル燃料備蓄センター
名称 蓋間圧力検出器の系統図
リサイクル燃料貯蔵株式会社

変更理由

・表示・警報装置の記録機能の明確化

変更前

添付 19-4-2-3 表面温度検出器の系統図



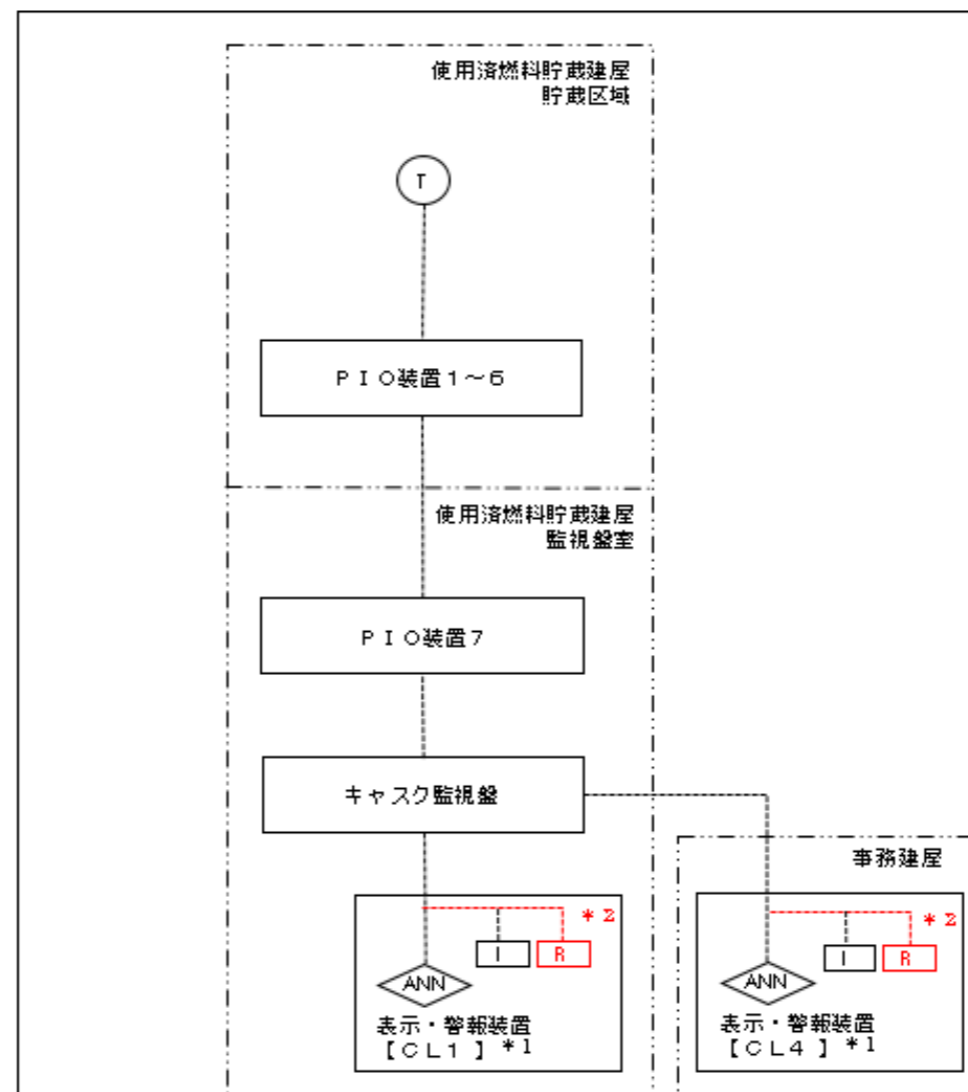
記号	説明
-----	信号ライン
(T)	表面温度検出器
◇ANN	警報
I	表示
R	記録
-----	区域、部屋の境界を示す
□	設置機器あるいは表示・警報装置

* 1 : [] は機器名称を示す

19-4-2-3	
名称	リサイクル燃料備蓄センター
名称	表面温度検出器の系統図
名称	リサイクル燃料貯蔵株式会社

変更後

添付 19-4-2-3 表面温度検出器の系統図



記号	説明
-----	信号ライン
(T)	表面温度検出器
◇ANN	警報
I	表示
R	記録 * 2
-----	区域、部屋の境界を示す
□	設置機器あるいは表示・警報装置

* 1 : [] は機器名称を示す

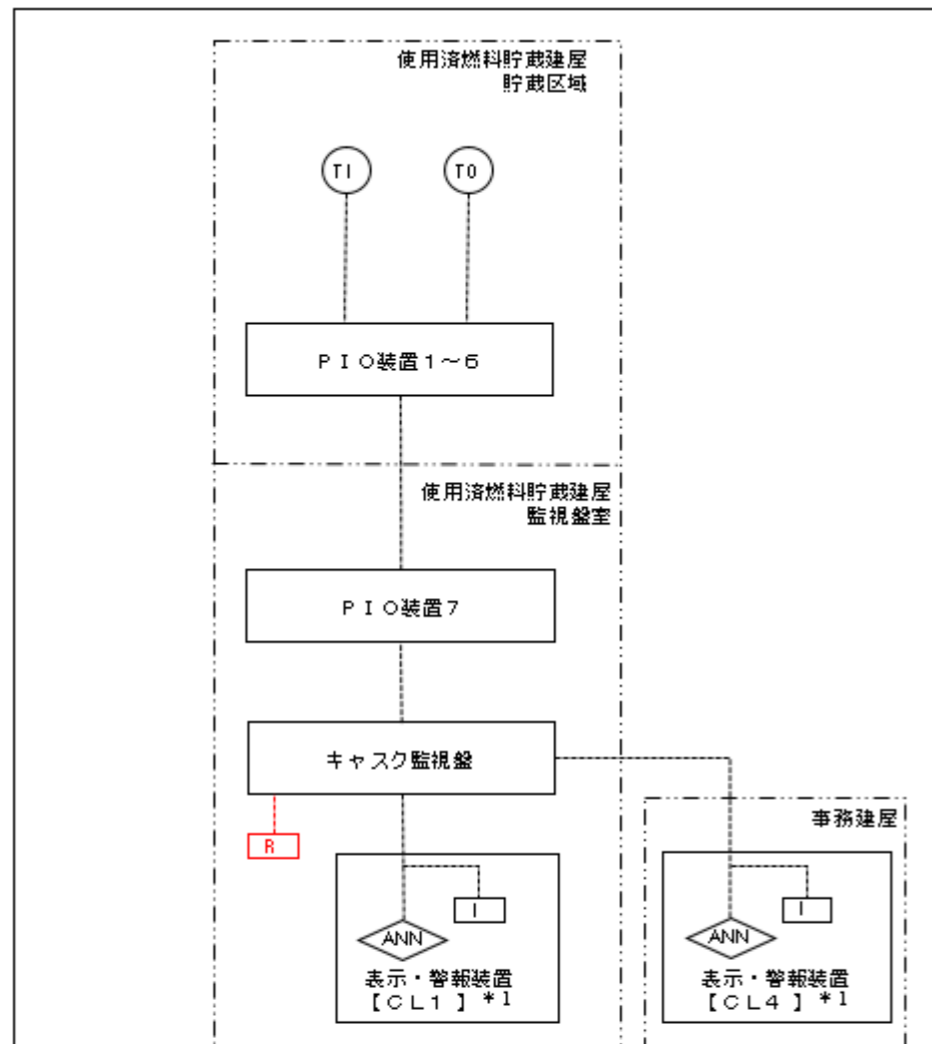
* 2 : 記録媒体へ記録

19-4-2-3	
名称	リサイクル燃料備蓄センター
名称	表面温度検出器の系統図
名称	リサイクル燃料貯蔵株式会社

・表示・警報装置
の記録機能の明
確化

変更前

添付 19-4-2-4 給排気温度検出器の系統図



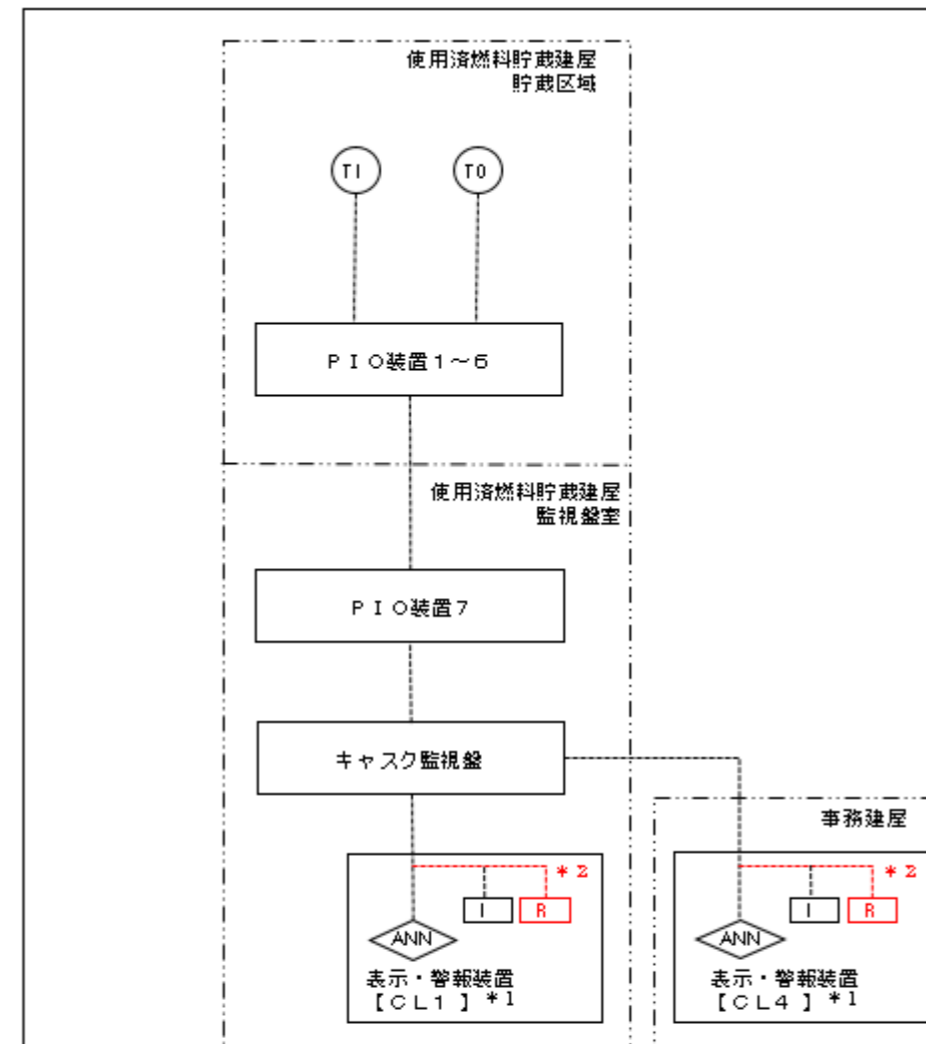
記号	説明
-----	信号ライン
TI	給排気温度検出器 (給気側)
TO	給排気温度検出器 (排気側)
ANN	警報
I	表示
R	記録
-----	区域、部屋の境界を示す
□	設置位置機器あるいは表示・警報装置

*1: 【 】は機器名称を示す

19-4-2-4	
名称	給排気温度検出器の系統図
	リサイクル燃料貯蔵株式会社

変更後

添付 19-4-2-4 給排気温度検出器の系統図



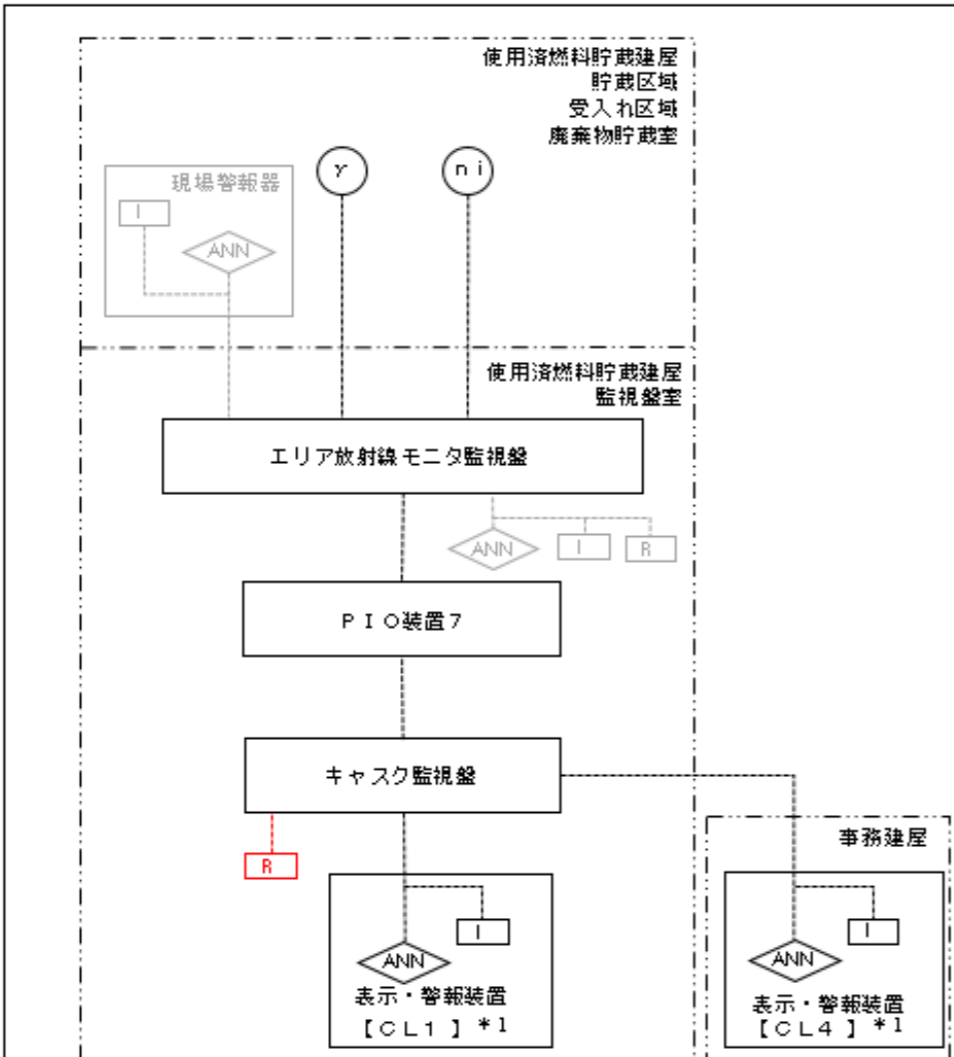
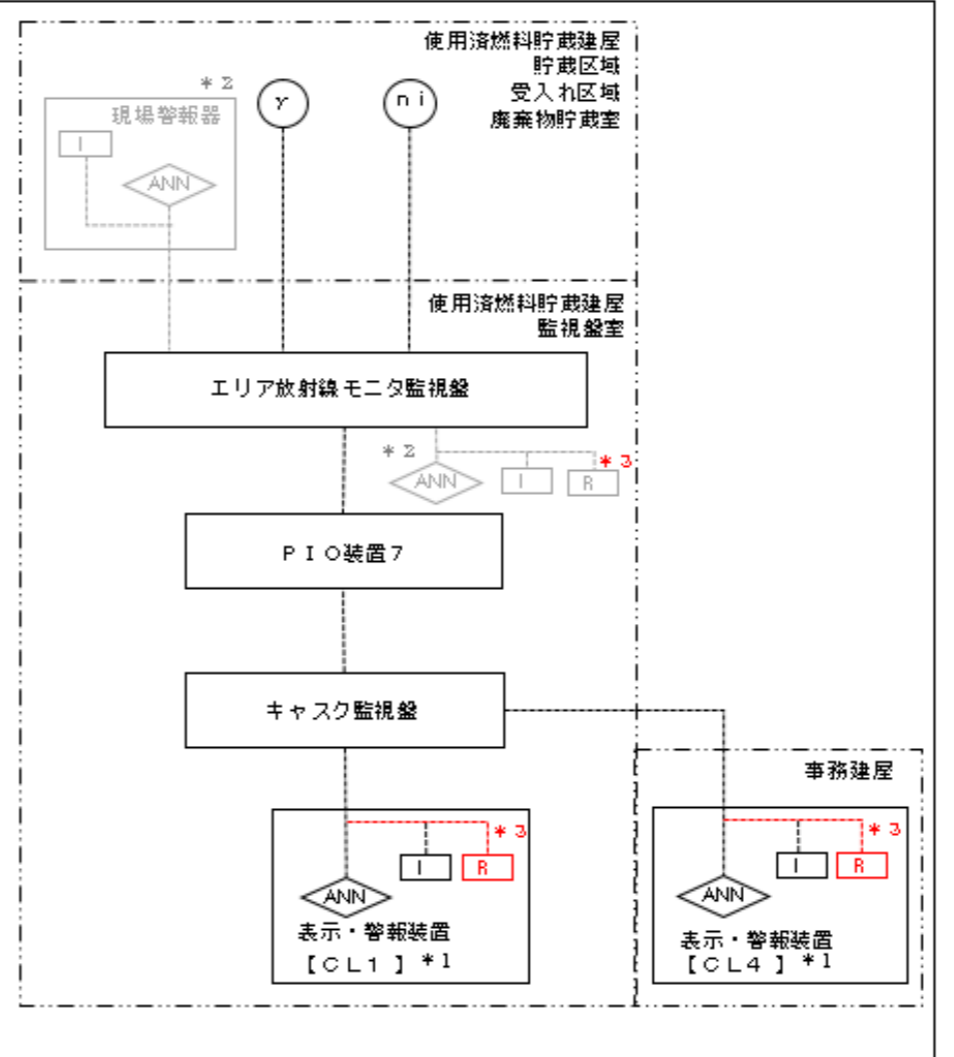
記号	説明
-----	信号ライン
TI	給排気温度検出器 (給気側)
TO	給排気温度検出器 (排気側)
ANN	警報
I	表示
R	記録 *2
-----	区域、部屋の境界を示す
□	設置位置機器あるいは表示・警報装置

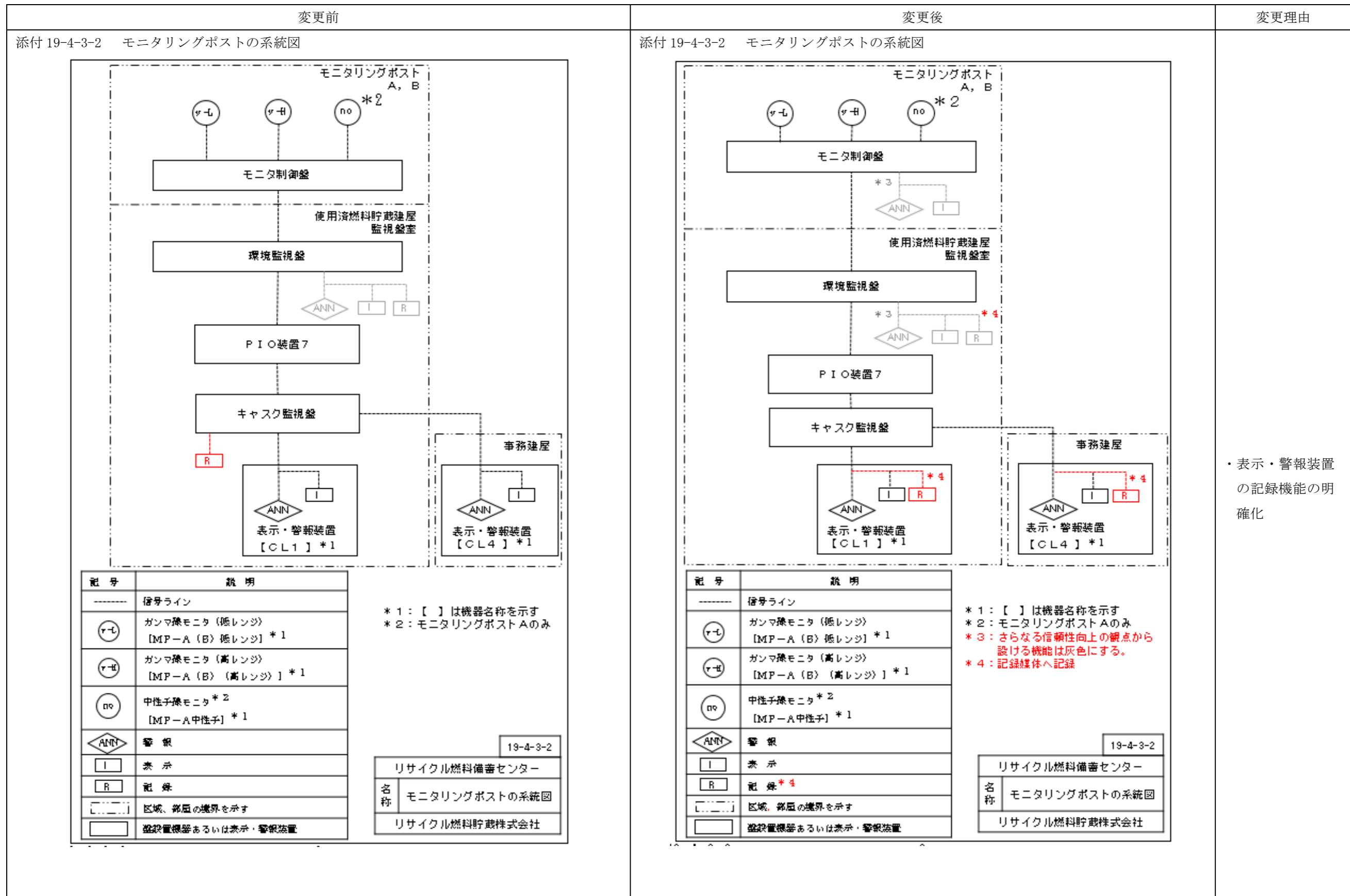
*1: 【 】は機器名称を示す
*2: 記録媒体へ記録

19-4-2-4	
名称	給排気温度検出器の系統図
	リサイクル燃料貯蔵株式会社

変更理由

・表示・警報装置の記録機能の明確化

変更前	変更後	変更理由																																				
<p>添付 19-4-3-1 エリアモニタリング設備の系統図</p>  <table border="1" data-bbox="326 1386 890 1764"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-----</td> <td>信号ライン</td> </tr> <tr> <td>γ</td> <td>ガンマ線エリアモニタ【γ線エリアモニタ】*1</td> </tr> <tr> <td>ni</td> <td>中性子線エリアモニタ【中性子エリアモニタ】*1</td> </tr> <tr> <td>ANN</td> <td>警報</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>表示</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>記録</td> </tr> <tr> <td>[-----]</td> <td>区域、部屋の境界を示す</td> </tr> <tr> <td>[]</td> <td>設置機器あるいは表示・警報装置</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">*1: 【 】は機器名称を示す</p> <p style="text-align: right;">19-4-3-1 リサイクル燃料備蓄センター 名 エリアモニタリング設備の 系統図 リサイクル燃料貯蔵株式会社</p>	記号	説明	-----	信号ライン	γ	ガンマ線エリアモニタ【γ線エリアモニタ】*1	ni	中性子線エリアモニタ【中性子エリアモニタ】*1	ANN	警報	I	表示	R	記録	[-----]	区域、部屋の境界を示す	[]	設置機器あるいは表示・警報装置	<p>添付 19-4-3-1 エリアモニタリング設備の系統図</p>  <table border="1" data-bbox="1454 1344 1988 1764"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-----</td> <td>信号ライン</td> </tr> <tr> <td>γ</td> <td>ガンマ線エリアモニタ【γ線エリアモニタ】*1</td> </tr> <tr> <td>ni</td> <td>中性子線エリアモニタ【中性子エリアモニタ】*1</td> </tr> <tr> <td>ANN</td> <td>警報</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>表示</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>記録*3</td> </tr> <tr> <td>[-----]</td> <td>区域、部屋の境界を示す</td> </tr> <tr> <td>[]</td> <td>設置機器あるいは表示・警報装置</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">*1: 【 】は機器名称を示す *2: さらなる信頼性向上の観点から設ける設備・機能は灰色にする。 *3: 記録媒体へ記録</p> <p style="text-align: right;">19-4-3-1 リサイクル燃料備蓄センター 名 エリアモニタリング設備の 系統図 リサイクル燃料貯蔵株式会社</p>	記号	説明	-----	信号ライン	γ	ガンマ線エリアモニタ【γ線エリアモニタ】*1	ni	中性子線エリアモニタ【中性子エリアモニタ】*1	ANN	警報	I	表示	R	記録*3	[-----]	区域、部屋の境界を示す	[]	設置機器あるいは表示・警報装置	<p>・表示・警報装置の記録機能の明確化</p>
記号	説明																																					
-----	信号ライン																																					
γ	ガンマ線エリアモニタ【γ線エリアモニタ】*1																																					
ni	中性子線エリアモニタ【中性子エリアモニタ】*1																																					
ANN	警報																																					
I	表示																																					
R	記録																																					
[-----]	区域、部屋の境界を示す																																					
[]	設置機器あるいは表示・警報装置																																					
記号	説明																																					
-----	信号ライン																																					
γ	ガンマ線エリアモニタ【γ線エリアモニタ】*1																																					
ni	中性子線エリアモニタ【中性子エリアモニタ】*1																																					
ANN	警報																																					
I	表示																																					
R	記録*3																																					
[-----]	区域、部屋の境界を示す																																					
[]	設置機器あるいは表示・警報装置																																					



添付3 添付12「計測制御系統施設に関する説明書」の前後表

変更前	変更後	備考
<p>添付12「計測制御系統施設に関する説明書」</p> <p>(PDF 2495)</p> <p>1. 概要</p> <p>使用済燃料貯蔵施設には、基本的安全機能のうち、閉じ込め機能及び除熱機能が確保されていることを監視するために必要な各種データを測定し、表示及び警報を発報するための計測設備を設ける。</p> <p>計測設備は、金属キャスクの蓋間圧力を測定するための蓋間圧力検出器、金属キャスクの表面温度を測定するための表面温度検出器、使用済燃料貯蔵建屋（以下「貯蔵建屋」という。）の給排気温度を測定するための給排気温度検出器、表示及び警報を発報するための表示・警報装置、基本的安全機能が確保されていることを監視できなくなった場合に備え、代わりに監視を行うための代替計測用計測器で構成する。</p> <p>本資料は、計測制御系統施設が「使用済燃料貯蔵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17条（計測制御系統施設）に適合することを説明するものである。</p> <p>(PDF 2496)</p> <p>2. 設計方針</p> <p>2.1 計測制御系統施設の全体構成</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の計測制御系統施設は、使用済燃料貯蔵施設の監視のため、温度及び圧力の測定を行う計測設備で構成する。</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の計測設備は、金属キャスクの蓋間圧力、金属キャスクの表面温度、及び貯蔵建屋の給排気温度を測定し、測定データを記録するとともに、貯蔵建屋の付帯区域に設けられた監視盤室及び事務建屋に表示し、警報設定値に達したときは警報を発報する設計としている。また、放射線監視設備においても、エリアモニタリング設備及びモニタリングポストで測定したデータを記録するとともに、監視盤室及び事務建屋に表示し、警報を発報する設計としている。</p> <p>共に測定データを記録し、監視盤室及び事務建屋に測定データを表示し、警報を発報することから、測定データの記録、表示及び警報の発報には同じ装置</p>	<p>添付12「計測制御系統施設に関する説明書」</p> <p>(PDF 2495)</p> <p>1. 概要</p> <p>使用済燃料貯蔵施設には、基本的安全機能のうち、閉じ込め機能及び除熱機能が確保されていることを監視するために必要な各種データを測定し、表示及び警報を発報するための計測設備を設ける。</p> <p>計測設備は、金属キャスクの蓋間圧力を測定するための蓋間圧力検出器、金属キャスクの表面温度を測定するための表面温度検出器、使用済燃料貯蔵建屋（以下「貯蔵建屋」という。）の給排気温度を測定するための給排気温度検出器、表示及び警報を発報するための表示・警報装置、基本的安全機能が確保されていることを監視できなくなった場合に備え、代わりに監視を行うための代替計測用計測器で構成する。表示・警報装置は、測定したデータを記録媒体に記録する機能を有する設計とする。</p> <p>本資料は、計測制御系統施設が「使用済燃料貯蔵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17条（計測制御系統施設）に適合することを説明するものである。</p> <p>(PDF 2496)</p> <p>2. 設計方針</p> <p>2.1 計測制御系統施設の全体構成</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の計測制御系統施設は、使用済燃料貯蔵施設の監視のため、温度及び圧力の測定を行う計測設備で構成する。</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の計測設備は、金属キャスクの蓋間圧力、金属キャスクの表面温度、及び貯蔵建屋の給排気温度を測定し、測定データを記録するとともに、貯蔵建屋の付帯区域に設けられた監視盤室及び事務建屋に表示し、警報設定値に達したときは警報を発報する設計としている。また、放射線監視設備においても、エリアモニタリング設備及びモニタリングポストで測定したデータを記録するとともに、監視盤室及び事務建屋に表示し、警報を発報する設計としている。</p> <p>共に測定データを記録し、監視盤室及び事務建屋に測定データを表示し、警報を発報することから、測定データの記録、表示及び警報の発報には同じ装置</p>	<p>表示・警報装置の記録媒体への記録機能を追記</p>

変更前	変更後	備考
<p>を用いる設計とする。</p> <p>計測設備と放射線監視設備の全体の系統構成を、添付 19-4-2-1「計測設備の全体系統図」に示す。</p> <p>金属キャスクの蓋間圧力、金属キャスクの表面温度及び貯蔵建屋の給排気温度の測定データは、貯蔵建屋貯蔵区域に設置されたP I O装置 1～6 を介して監視盤室に設置されたP I O装置 7 に伝送され、キャスク監視盤にデータを伝送する。測定したデータはキャスク監視盤に記録するとともに、監視盤室と事務建屋の表示・警報装置に表示し、警報設定値に達したときは警報を発報する構成とする。</p> <p><中略></p> <p>(PDF 2497)</p> <p>2.5 表示・警報装置に関する設計方針</p> <p>表示・警報装置は、蓋間圧力検出器、表面温度検出器、給排気温度検出器、エリアモニタリング設備及びモニタリングポストからの測定データを監視盤室及び事務建屋に表示する設計とする。測定データが警報設定値に達した場合は、監視盤室及び事務建屋に警報を発報する設計とする。</p> <p>技術基準規則第 1 7 条第 2 項では、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なうおそれが生じたとき及び管理区域における線量当量が著しく上昇したときに速やかに警報する設備を設けることを求めており、表示・警報装置は当該条項の要求に基づき警報を発報する設備である。</p> <p><中略></p> <p>(PDF 2499)</p> <p>3. 施設の詳細設計方針</p> <p>3.1 計測制御系統施設の詳細設計</p> <p>3.1.1 計測設備の系統構成</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の計測設備は、金属キャスクの蓋間圧力、金属キャスク</p>	<p>を用いる設計とする。</p> <p>計測設備と放射線監視設備の全体の系統構成を、添付 19-4-2-1「計測設備の全体系統図」に示す。</p> <p>金属キャスクの蓋間圧力、金属キャスクの表面温度及び貯蔵建屋の給排気温度の測定データは、貯蔵建屋貯蔵区域に設置されたP I O装置 1～6 を介して監視盤室に設置されたP I O装置 7 に伝送され、キャスク監視盤にデータを伝送する。測定したデータはキャスク監視盤に記録するとともに、監視盤室と事務建屋の表示・警報装置に表示し、警報設定値に達したときは警報を発報する構成とする。表示・警報装置は、測定したデータを記録媒体に記録する機能を有する設計とする。</p> <p><中略></p> <p>(PDF 2497)</p> <p>2.5 表示・警報装置に関する設計方針</p> <p>表示・警報装置は、蓋間圧力検出器、表面温度検出器、給排気温度検出器、エリアモニタリング設備及びモニタリングポストからの測定データを監視盤室及び事務建屋に表示する設計とする。測定データが警報設定値に達した場合は、監視盤室及び事務建屋に警報を発報する設計とする。表示・警報装置は、測定したデータを保存するために、記録媒体に記録する機能を有する設計とする。</p> <p>技術基準規則第 1 7 条第 2 項では、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なうおそれが生じたとき及び管理区域における線量当量が著しく上昇したときに速やかに警報する設備を設けることを求めており、表示・警報装置は当該条項の要求に基づき警報を発報する設備である。</p> <p><中略></p> <p>(PDF 2499)</p> <p>3. 施設の詳細設計方針</p> <p>3.1 計測制御系統施設の詳細設計</p> <p>3.1.1 計測設備の系統構成</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の計測設備は、金属キャスクの蓋間圧力、金属キャスク</p>	<p>表示・警報装置の記録媒体への記録機能を追記</p> <p>表示・警報装置の記録媒体への記録機能を追記</p>

変更前	変更後	備考
<p>の表面温度及び貯蔵建屋の給排気温度を測定し、測定データを記録するとともに、監視盤室及び事務建屋に表示し、警報設定値に達したときは警報を発報する設計としている。また、放射線監視設備においても、エリアモニタリング設備及びモニタリングポストで測定したデータを記録するとともに、監視盤室及び事務建屋に表示し、警報を発報する設計としている。</p> <p>共に測定データを記録し、監視盤室及び事務建屋に測定データを表示し、警報を発報することから、測定データの記録、表示及び警報の発報には同じ装置を用いる設計とする。</p> <p>計測設備と放射線監視設備の全体の系統構成を、添付 19-4-2-1「計測設備の全体系統図」に示す。</p> <p>金属キャスクの蓋間圧力、金属キャスクの表面温度及び貯蔵建屋の給排気温度の測定データは、貯蔵建屋貯蔵区域に設置されたP I O装置 1～6を介して監視盤室に設置されたP I O装置 7に伝送され、キャスク監視盤にデータを伝送する。測定したデータはキャスク監視盤に記録するとともに、監視盤室と事務建屋の表示・警報装置に表示し、警報設定値に達したときは警報を発報する構成とする。</p> <p>エリアモニタリング設備で測定したデータは、監視盤室に設置されたエリア放射線モニタ監視盤に集約し、キャスク監視盤にデータを伝送する。モニタリングポストで測定したデータは、監視盤室に設置された環境監視盤に集約し、キャスク監視盤にデータを伝送する。それぞれで測定したデータはキャスク監視盤に記録するとともに、監視盤室と事務建屋の表示・警報装置に表示し、警報を発報する構成とする。</p> <p><中略></p> <p>(PDF 2501)</p> <p>3.1.3 監視盤室と事務建屋での監視について</p> <p>各検出器で測定したデータは、監視盤室に設置されるキャスク監視盤に伝送されて記録するとともに、監視盤室と事務建屋に設置する表示・警報装置に表示する。測定データが警報設定値に達したときは、表示・警報装置に警報を発報する。</p>	<p>の表面温度及び貯蔵建屋の給排気温度を測定し、測定データを記録するとともに、監視盤室及び事務建屋に表示し、警報設定値に達したときは警報を発報する設計としている。また、放射線監視設備においても、エリアモニタリング設備及びモニタリングポストで測定したデータを記録するとともに、監視盤室及び事務建屋に表示し、警報を発報する設計としている。</p> <p>共に測定データを記録し、監視盤室及び事務建屋に測定データを表示し、警報を発報することから、測定データの記録、表示及び警報の発報には同じ装置を用いる設計とする。</p> <p>計測設備と放射線監視設備の全体の系統構成を、添付 19-4-2-1「計測設備の全体系統図」に示す。</p> <p>金属キャスクの蓋間圧力、金属キャスクの表面温度及び貯蔵建屋の給排気温度の測定データは、貯蔵建屋貯蔵区域に設置されたP I O装置 1～6を介して監視盤室に設置されたP I O装置 7に伝送され、キャスク監視盤にデータを伝送する。測定したデータはキャスク監視盤に記録するとともに、監視盤室と事務建屋の表示・警報装置に表示し、警報設定値に達したときは警報を発報する構成とする。</p> <p>エリアモニタリング設備で測定したデータは、監視盤室に設置されたエリア放射線モニタ監視盤に集約し、キャスク監視盤にデータを伝送する。モニタリングポストで測定したデータは、監視盤室に設置された環境監視盤に集約し、キャスク監視盤にデータを伝送する。それぞれで測定したデータはキャスク監視盤に記録するとともに、監視盤室と事務建屋の表示・警報装置に表示し、警報を発報する構成とする。表示・警報装置は、測定したデータを保存するために、記録媒体に記録する機能を有する設計とする。</p> <p><中略></p> <p>(PDF 2501)</p> <p>3.1.3 監視盤室と事務建屋での監視について</p> <p>各検出器で測定したデータは、監視盤室に設置されるキャスク監視盤に伝送されて記録するとともに、監視盤室と事務建屋に設置する表示・警報装置に表示する。測定データが警報設定値に達したときは、表示・警報装置に警報を発報する。</p>	<p>表示・警報装置の記録媒体への記録機能を追記</p>

変更前	変更後	備考																												
<p data-bbox="91 236 192 264"><中略></p> <p data-bbox="91 316 226 344">(PDF 2502)</p> <p data-bbox="91 355 443 384">(5) 測定データの記録について</p> <p data-bbox="91 395 969 579">金属キャスクの蓋間圧力、金属キャスクの表面温度及び貯蔵建屋の給排気温度の測定データ及びエリアモニタリング設備とモニタリングポストで測定した線量率のデータは、キャスク監視盤に記録し、外部記憶媒体に保存できる設計とする。また、記録されたデータは帳票やグラフで出力できる設計とする。記録する測定データを第3.1-1表に示す。</p> <p data-bbox="360 679 694 708">第3.1-1表 記録する測定データ</p> <table border="1" data-bbox="103 711 960 1305"> <thead> <tr> <th>計測装置</th> <th>表示場所</th> <th>記録場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>計測設備</td> <td rowspan="4">監視盤室 事務建屋</td> <td rowspan="4">監視盤室 (キャスク 監視盤に記録)</td> </tr> <tr> <td>蓋間圧力検出器 (キャスク1基当たり2台)</td> </tr> <tr> <td>表面温度検出器 (キャスク1基当たり1台)</td> </tr> <tr> <td>給排気温度検出器 (給気側) (2台) 給排気温度検出器 (排気側) (24台)</td> </tr> <tr> <td>エリアモニタリング設備</td> <td rowspan="2">ガンマ線エリアモニタ 中性子線エリアモニタ</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>モニタリングポスト</td> <td>ガンマ線モニタ (低レンジ) (2台) ガンマ線モニタ (高レンジ) (2台) 中性子線モニタ (1台)</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="91 1358 969 1465">キャスク監視盤に記録した測定データは、定期的に外部記憶媒体に保存するとともに、バックアップを作成し、外部記憶媒体は貯蔵建屋内及び予備緊急時対策所に保管する。</p> <p data-bbox="91 1476 969 1505">各計測設備は無停電電源装置から給電されており、外部電源が喪失した場</p>	計測装置	表示場所	記録場所	計測設備	監視盤室 事務建屋	監視盤室 (キャスク 監視盤に記録)	蓋間圧力検出器 (キャスク1基当たり2台)	表面温度検出器 (キャスク1基当たり1台)	給排気温度検出器 (給気側) (2台) 給排気温度検出器 (排気側) (24台)	エリアモニタリング設備	ガンマ線エリアモニタ 中性子線エリアモニタ		モニタリングポスト	ガンマ線モニタ (低レンジ) (2台) ガンマ線モニタ (高レンジ) (2台) 中性子線モニタ (1台)	<p data-bbox="996 236 1097 264"><中略></p> <p data-bbox="996 316 1131 344">(PDF 2502)</p> <p data-bbox="996 355 1348 384">(5) 測定データの記録について</p> <p data-bbox="996 395 1874 659">金属キャスクの蓋間圧力、金属キャスクの表面温度及び貯蔵建屋の給排気温度の測定データ及びエリアモニタリング設備とモニタリングポストで測定した線量率のデータは、キャスク監視盤に記録する。表示・警報装置は、キャスク監視盤に記録されたデータを保存するために、記録媒体に記録する機能を有する設計とする。また、キャスク監視盤に記録されたデータは、表示・警報装置を用いて帳票やグラフで紙に出力できる設計とする。記録媒体に記録する測定データを第3.1-1表に示す。</p> <p data-bbox="1265 679 1599 708">第3.1-1表 記録する測定データ</p> <table border="1" data-bbox="1005 711 1863 1305"> <thead> <tr> <th>計測装置</th> <th>表示場所</th> <th>記録場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>計測設備</td> <td rowspan="4">監視盤室 事務建屋</td> <td rowspan="4">監視盤室 事務建屋</td> </tr> <tr> <td>蓋間圧力検出器 (キャスク1基当たり2台)</td> </tr> <tr> <td>表面温度検出器 (キャスク1基当たり1台)</td> </tr> <tr> <td>給排気温度検出器 (給気側) (2台) 給排気温度検出器 (排気側) (24台)</td> </tr> <tr> <td>エリアモニタリング設備</td> <td rowspan="2">ガンマ線エリアモニタ 中性子線エリアモニタ</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>モニタリングポスト</td> <td>ガンマ線モニタ (低レンジ) (2台) ガンマ線モニタ (高レンジ) (2台) 中性子線モニタ (1台)</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="996 1358 1874 1465">キャスク監視盤に記録した測定データは、表示・警報装置により定期的に記録媒体に保存するとともに、バックアップを作成し、記録媒体は貯蔵建屋内及び予備緊急時対策所に保管する。</p> <p data-bbox="996 1476 1874 1505">各計測設備は無停電電源装置から給電されており、外部電源が喪失した場</p>	計測装置	表示場所	記録場所	計測設備	監視盤室 事務建屋	監視盤室 事務建屋	蓋間圧力検出器 (キャスク1基当たり2台)	表面温度検出器 (キャスク1基当たり1台)	給排気温度検出器 (給気側) (2台) 給排気温度検出器 (排気側) (24台)	エリアモニタリング設備	ガンマ線エリアモニタ 中性子線エリアモニタ		モニタリングポスト	ガンマ線モニタ (低レンジ) (2台) ガンマ線モニタ (高レンジ) (2台) 中性子線モニタ (1台)	<p data-bbox="1899 475 2141 699">表示・警報装置の記録媒体への記録機能を追記 表示・記録装置を用いて紙に出力できることの明確化</p> <p data-bbox="1899 1369 2141 1481">表示・警報装置による記録媒体への保存の明確化</p>
計測装置	表示場所	記録場所																												
計測設備	監視盤室 事務建屋	監視盤室 (キャスク 監視盤に記録)																												
蓋間圧力検出器 (キャスク1基当たり2台)																														
表面温度検出器 (キャスク1基当たり1台)																														
給排気温度検出器 (給気側) (2台) 給排気温度検出器 (排気側) (24台)																														
エリアモニタリング設備	ガンマ線エリアモニタ 中性子線エリアモニタ																													
モニタリングポスト			ガンマ線モニタ (低レンジ) (2台) ガンマ線モニタ (高レンジ) (2台) 中性子線モニタ (1台)																											
計測装置	表示場所	記録場所																												
計測設備	監視盤室 事務建屋	監視盤室 事務建屋																												
蓋間圧力検出器 (キャスク1基当たり2台)																														
表面温度検出器 (キャスク1基当たり1台)																														
給排気温度検出器 (給気側) (2台) 給排気温度検出器 (排気側) (24台)																														
エリアモニタリング設備	ガンマ線エリアモニタ 中性子線エリアモニタ																													
モニタリングポスト			ガンマ線モニタ (低レンジ) (2台) ガンマ線モニタ (高レンジ) (2台) 中性子線モニタ (1台)																											

変更前	変更後	備考
<p>合でも測定と表示、記録は継続される。しかし、津波による計測設備や電源設備の水没や設備の故障により監視が継続できなくなった場合には、代替計測を行い、測定者が測定結果を記録用紙に記録し、保存する。</p> <p>外部記憶媒体への保存に当たっては、「核燃料物質の加工の事業に関する規則等に係る電磁的方法による保存等をする場合に確保するよう努めなければならない基準」(平成二十四年九月十九日 原子力規制委員会告示第二号)を遵守するとともに、管理方法を保安規定に定め、運用する。</p> <p><中略></p> <p>(PDF 2518)</p> <p>3.7 計測設備の操作性及び検査又は試験等</p> <p>(1) 操作・監視性</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料備蓄センター内の各設備の操作は、現場の操作盤で行い、表示・警報装置では操作は行わない設計とする。 蓋間圧力検出器、表面温度検出器、給排気温度検出器、エリアモニタリング設備及びモニタリングポストで測定したデータは、キャスク監視盤に記録するとともに、表示・警報装置のモニタに表示する設計とする。また、記録されたデータをトレンドグラフとして表示・警報装置のモニタに表示できる設計とする。 発生した警報はキャスク監視盤に記録するとともに、警報リストとして表示できる設計とする。 表示・警報装置は ID 管理を行い ID に応じたデータへの操作権限を設定し、権限に応じたデータへのアクセスしかできない設計とする。 <p><中略></p>	<p>合でも測定と表示、記録は継続される。しかし、津波による計測設備や電源設備の水没や設備の故障により監視が継続できなくなった場合には、代替計測を行い、測定者が測定結果を記録用紙に記録し、保存する。</p> <p>記録媒体への保存に当たっては、「核燃料物質の加工の事業に関する規則等に係る電磁的方法による保存等をする場合に確保するよう努めなければならない基準」(平成二十四年九月十九日 原子力規制委員会告示第二号)を遵守するとともに、管理方法を保安規定に定め、運用する。</p> <p><中略></p> <p>(PDF 2518)</p> <p>3.7 計測設備の操作性及び検査又は試験等</p> <p>(1) 操作・監視性</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料備蓄センター内の各設備の操作は、現場の操作盤で行い、表示・警報装置では操作は行わない設計とする。 蓋間圧力検出器、表面温度検出器、給排気温度検出器、エリアモニタリング設備及びモニタリングポストで測定したデータは、キャスク監視盤に記録するとともに、表示・警報装置のモニタに表示する設計とする。また、記録されたデータをトレンドグラフとして表示・警報装置のモニタに表示できる設計とする。表示・警報装置は、測定したデータを保存するために、記録媒体に記録する機能を有する設計とする。 発生した警報はキャスク監視盤に記録するとともに、警報リストとして表示できる設計とする。 表示・警報装置は ID 管理を行い ID に応じたデータへの操作権限を設定し、権限に応じたデータへのアクセスしかできない設計とする。 <p><中略></p>	<p>告示における名称に統一 (外部記憶媒体→記録媒体)</p> <p>表示・警報装置の記録媒体への記録機能を追記</p>

添付4 添付14「放射線監視設備に関する説明書」の前後表

変更前	変更後	備考
<p>添付14「放射線監視設備に関する説明書」</p> <p>(PDF 2564)</p> <p>2.2 放射線監視設備に関する設計方針</p> <p><中略></p> <p>(PDF 2565)</p> <p>(2) エリアモニタ設備とモニタリングポストの系統構成</p> <p>エリアモニタリング設備及びモニタリングポストは測定したデータを記録するとともに、監視盤室及び事務建屋に表示し、警報設定値に達したときは警報を発報する設計とする。また、貯蔵施設の計測設備においても金属キャスクの蓋間圧力、金属キャスクの表面温度及び貯蔵建屋の給排気温度を測定し、測定データを記録するとともに、監視盤室及び事務建屋に表示し、警報設定値に達したときは警報を発報する設計とする。</p> <p>共に測定データを記録し、監視盤室及び事務建屋に測定データを表示し、警報を発報することから、測定データの記録、表示及び警報の発報には同じ装置を用いる設計とする。</p> <p>計測設備、エリアモニタリング設備及びモニタリングポストの全体の系統構成を、添付 19-4-2 -1「計測設備の全体系統図」に示す。</p> <p>エリアモニタリング設備で測定したデータは、監視盤室に設置されたエリア放射線モニタ監視盤に集約し、キャスク監視盤にデータを伝送する。モニタリングポストで測定したデータは、監視盤室に設置された環境監視盤に集約し、キャスク監視盤にデータを伝送する。それぞれで測定したデータはキャスク監視盤に記録するとともに、監視盤室と事務建屋の表示・警報装置に表示し、警報設定値に達したときは警報を発報する構成とする。</p> <p>(3) 放射線に関する情報の表示について</p> <p>放射線業務従事者等が管理区域入域前に安全に認識でき、必要に応じて適切な放射線防護具類が準備できるように、管理区域における線量当量率、空气中の放射性物質の濃度及び床面等の放射性物質の表面密度を、放射線サー</p>	<p>添付14「放射線監視設備に関する説明書」</p> <p>(PDF 2564)</p> <p>2.2 放射線監視設備に関する設計方針</p> <p><中略></p> <p>(PDF 2565)</p> <p>(2) エリアモニタ設備とモニタリングポストの系統構成</p> <p>エリアモニタリング設備及びモニタリングポストは測定したデータを記録するとともに、監視盤室及び事務建屋に表示し、警報設定値に達したときは警報を発報する設計とする。また、貯蔵施設の計測設備においても金属キャスクの蓋間圧力、金属キャスクの表面温度及び貯蔵建屋の給排気温度を測定し、測定データを記録するとともに、監視盤室及び事務建屋に表示し、警報設定値に達したときは警報を発報する設計とする。</p> <p>共に測定データを記録し、監視盤室及び事務建屋に測定データを表示し、警報を発報することから、測定データの記録、表示及び警報の発報には同じ装置を用いる設計とする。</p> <p>計測設備、エリアモニタリング設備及びモニタリングポストの全体の系統構成を、添付 19-4-2 -1「計測設備の全体系統図」に示す。</p> <p>エリアモニタリング設備で測定したデータは、監視盤室に設置されたエリア放射線モニタ監視盤に集約し、キャスク監視盤にデータを伝送する。モニタリングポストで測定したデータは、監視盤室に設置された環境監視盤に集約し、キャスク監視盤にデータを伝送する。それぞれで測定したデータはキャスク監視盤に記録するとともに、監視盤室と事務建屋の表示・警報装置に表示し、警報設定値に達したときは警報を発報する構成とする。表示・警報装置は、測定したデータを記録媒体に記録する機能を有する設計とする。</p> <p>(3) 放射線に関する情報の表示について</p> <p>放射線業務従事者等が管理区域入域前に安全に認識でき、必要に応じて適切な放射線防護具類が準備できるように、管理区域における線量当量率、空气中の放射性物質の濃度及び床面等の放射性物質の表面密度を、放射線サー</p>	<p>表示・警報装置の記録媒体への記録機能を追記</p>

変更前	変更後	備考
<p>ベイ機器を用いて定期的又は必要の都度測定し、その結果をチェックポイント及び事務建屋に掲示を行う。</p> <p>また、放射線から公衆を防護するため、モニタリングポストの測定値を監視盤室及び事務建屋に掲示する。</p> <p><中略></p> <p>(PDF 2568)</p> <p>3.4 放射線監視設備の操作性及び検査又は試験等</p> <p>(1) 操作・監視性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エリアモニタリング設備は、監視盤室及び事務建屋に設置する表示・警報装置で測定データを表示するとともに、警報を発報する設計とする。また、監視盤室のエリア放射線モニタ監視盤は、保守時に各モニタの測定値を確認するために盤面のディスプレイに測定値を表示するとともに、盤面に警報を発報する設計とする。なお、エリアモニタリング設備の監視は、表示・警報装置で行う。 ・モニタリングポストは、監視盤室及び事務建屋に設置する表示・警報装置で測定データを表示するとともに、警報を発報させる設計とする。また、モニタリングポスト局舎内のモニタ制御盤及び監視盤室の環境監視盤は、保守時に各モニタの測定値を確認するために盤面のディスプレイに測定値を表示するとともに、盤面に警報を発報する設計とする。なお、モニタリングポストの監視は、表示・警報装置で行う。 <p><中略></p>	<p>ベイ機器を用いて定期的又は必要の都度測定し、測定値を配置図に記載してチェックポイント及び事務建屋の壁面に掲示する。</p> <p>また、放射線から公衆を防護するため、モニタリングポストの測定値を監視盤室及び事務建屋の表示・警報装置に表示する。</p> <p><中略></p> <p>(PDF 2568)</p> <p>3.4 放射線監視設備の操作性及び検査又は試験等</p> <p>(1) 操作・監視性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エリアモニタリング設備は、監視盤室及び事務建屋に設置する表示・警報装置で測定データを表示するとともに、警報を発報する設計とする。また、監視盤室のエリア放射線モニタ監視盤は、保守時に各モニタの測定値を確認するために盤面のディスプレイに測定値を表示するとともに、盤面に警報を発報する設計とする。なお、エリアモニタリング設備の監視は、表示・警報装置で行う。 ・モニタリングポストは、監視盤室及び事務建屋に設置する表示・警報装置で測定データを表示するとともに、警報を発報させる設計とする。また、モニタリングポスト局舎内のモニタ制御盤及び監視盤室の環境監視盤は、保守時に各モニタの測定値を確認するために盤面のディスプレイに測定値を表示するとともに、盤面に警報を発報する設計とする。なお、モニタリングポストの監視は、表示・警報装置で行う。 ・表示・警報装置は、測定したデータを保存するために、記録媒体に記録する機能を有する設計とする。 <p><中略></p>	<p>放射線に関する情報の表示方法の明確化</p> <p>表示・警報装置の記録媒体への記録機能を追記</p>

添付5 添付 14-1 「エリアモニタリング設備に関する説明書」の前後表

変更前	変更後	備考
<p>添付 14-1 「エリアモニタリング設備に関する説明書」</p> <p>(PDF 2576)</p> <p>3 エリアモニタリング設備に関する詳細設計</p> <p>3.1 エリアモニタリング設備の構成</p> <p>エリアモニタリング設備は、貯蔵建屋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する。</p> <p>ガンマ線エリアモニタと中性子線エリアモニタで測定した信号は、監視盤室のエリア放射線モニタ監視盤に伝送され、盤面のディスプレイに測定値を表示するとともに、警報設定値に達した場合には、盤面に警報を発報する。</p> <p>また、ガンマ線エリアモニタと中性子線エリアモニタで測定した信号と警報情報は、エリア放射線モニタ監視盤からP I O装置 7 を経由してキャスク監視盤に伝送され、キャスク監視盤内に記録する。また、記録されたデータは監視盤室と事務建屋の表示・警報装置にて表示するとともに、警報を発報する。</p>	<p>添付 14-1 「エリアモニタリング設備に関する説明書」</p> <p>(PDF 2576)</p> <p>3 エリアモニタリング設備に関する詳細設計</p> <p>3.1 エリアモニタリング設備の構成</p> <p>エリアモニタリング設備は、貯蔵建屋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する。</p> <p>ガンマ線エリアモニタと中性子線エリアモニタで測定した信号は、監視盤室のエリア放射線モニタ監視盤に伝送され、盤面のディスプレイに測定値を表示するとともに、警報設定値に達した場合には、盤面に警報を発報する。</p> <p>また、ガンマ線エリアモニタと中性子線エリアモニタで測定した信号と警報情報は、エリア放射線モニタ監視盤からP I O装置 7 を経由してキャスク監視盤に伝送され、キャスク監視盤内に記録する。また、記録されたデータは監視盤室と事務建屋の表示・警報装置にて表示するとともに、警報を発報する。表示・警報装置は、測定したデータを記録媒体に記録する機能を有する設計とする。</p>	<p>表示・警報装置の記録媒体への記録機能を追記</p>

変更前	変更後	備考
<p>添付14-2「周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備に関する説明書」</p> <p>(PDF 2588)</p> <p>3. 周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備に関する詳細設計</p> <p>3.1 周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備の構成</p> <p>周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備は、周辺監視区域境界付近の外部放射線に係る線量当量率を連続的に監視するためのモニタリングポストと線量当量を監視するためのモニタリングポイントで構成する。</p> <p>(1) モニタリングポスト</p> <p>敷地境界東側にモニタリングポストAを設け、ガンマ線モニタと中性子線モニタを設置し、ガンマ線と中性子線の線量当量率を測定する。また、敷地境界南側にモニタリングポストBを設け、ガンマ線モニタを設置し、ガンマ線の線量当量率を測定する。</p> <p>ガンマ線モニタは平常時におけるバックグラウンドレベルから、「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」を満足する10^8 nGy/h以上を測定するために、計測範囲の異なる2つのモニタ（ガンマ線モニタ（低レンジ）及びガンマ線モニタ（高レンジ））を有する設計とする。ガンマ線モニタ（低レンジ）の計測上限値とガンマ線モニタ（高レンジ）の計測下限値は、重複する範囲を有する設計とする。</p> <p>ガンマ線モニタ（低レンジ）、ガンマ線モニタ（高レンジ）及び中性子線モニタで測定した信号は、モニタリングポスト内のモニタ制御盤に伝送され、盤面のディスプレイに測定値を表示するとともに、警報設定値に達した場合には、盤面に警報を発報する。</p> <p>モニタ制御盤は測定データを貯蔵建屋の監視盤室内の環境監視盤に伝送し、監視盤室の環境監視盤では盤面のディスプレイに表示するとともに、盤面に警報を発報する。</p> <p>また、モニタリングポストで測定した信号と警報情報は、環境監視盤からP I O装置7を経由してキャスク監視盤に伝送され、キャスク監視盤内に記録する。また、記録されたデータは監視盤室と事務建屋の表示・警報装置にて表示するとともに、警報を発報する。</p>	<p>添付14-2「周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備に関する説明書」</p> <p>(PDF 2588)</p> <p>3. 周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備に関する詳細設計</p> <p>3.1 周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備の構成</p> <p>周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備は、周辺監視区域境界付近の外部放射線に係る線量当量率を連続的に監視するためのモニタリングポストと線量当量を監視するためのモニタリングポイントで構成する。</p> <p>(1) モニタリングポスト</p> <p>敷地境界東側にモニタリングポストAを設け、ガンマ線モニタと中性子線モニタを設置し、ガンマ線と中性子線の線量当量率を測定する。また、敷地境界南側にモニタリングポストBを設け、ガンマ線モニタを設置し、ガンマ線の線量当量率を測定する。</p> <p>ガンマ線モニタは平常時におけるバックグラウンドレベルから、「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」を満足する10^8 nGy/h以上を測定するために、計測範囲の異なる2つのモニタ（ガンマ線モニタ（低レンジ）及びガンマ線モニタ（高レンジ））を有する設計とする。ガンマ線モニタ（低レンジ）の計測上限値とガンマ線モニタ（高レンジ）の計測下限値は、重複する範囲を有する設計とする。</p> <p>ガンマ線モニタ（低レンジ）、ガンマ線モニタ（高レンジ）及び中性子線モニタで測定した信号は、モニタリングポスト内のモニタ制御盤に伝送され、盤面のディスプレイに測定値を表示するとともに、警報設定値に達した場合には、盤面に警報を発報する。</p> <p>モニタ制御盤は測定データを貯蔵建屋の監視盤室内の環境監視盤に伝送し、監視盤室の環境監視盤では盤面のディスプレイに表示するとともに、盤面に警報を発報する。</p> <p>また、モニタリングポストで測定した信号と警報情報は、環境監視盤からP I O装置7を経由してキャスク監視盤に伝送され、キャスク監視盤内に記録する。また、記録されたデータは監視盤室と事務建屋の表示・警報装置にて表示するとともに、警報を発報する。表示・警報装置は、測定したデータを記録媒体に記録する機能を有する設計とする。</p>	<p>表示・警報装置の記録媒体への記録機能を追記</p>