

変更箇所、新規追加ページについては、赤字にて記載しています。

高浜発電所 3、4 号機

大飯発電所 3、4 号機

設計及び工事計画認可申請書 補足説明資料

2023年 2月 1日

関西電力株式会社

本資料のうち枠囲みの範囲は、機密に係る事項ですので公開することはできません。

1. 目 的	3
2. 概 要	4
3. 種類・構造・特徴・用途（検出核種）	6
4. 試験・検査	11
5. 日常点検	12
6. 「工事の方法」の該当箇所について	13
7. 当社同種検出器据付状況	17
8. 設計及び工事計画認可申請書に添付する書類の整理について	18
9. 設計及び工事計画認可申請における適用条文等の整理について	22

1. 目的

放射線管理施設プロセスモニタリング設備のうち高感度型主蒸気管モニタについて、製造メーカー（富士電機）からの修理、修繕対応が終了したことから、設備改造を実施する。

2. 概要

(1) 高感度型主蒸気管モニタの設置経緯・目的

高感度型主蒸気管モニタは、美浜 2 号機の蒸気発生器細管微小漏洩時において、細管破損の進行が速く、原子炉出力低下操作が間に合わなかったことを踏まえ、検知能力の向上と破損 SG 特定の迅速化を目的に設置したものである。なお、蒸気発生器細管漏洩を判断するためのパラメータは以下の通りでありこれらを総合的に勘案し事象の特定を行うが、この内、高感度型主蒸気管モニタが最も早く事象を検知できる。

(蒸気発生器細管漏洩検知パラメータ)

- ・高感度型主蒸気管モニタの指示
- ・復水器空気抽出器ガスモニタ指示
- ・蒸気発生器ブローダウン水モニタ指示
- ・破損蒸気発生器水位および圧力

(2) 蒸気発生器細管漏洩で使用するモニタ毎の役割

監視対象核種は、高感度型主蒸気管モニタ開発段階の調査結果によって、N16、N13、F18、N17、Si31、C11、Na24、Ar41、FP/CP の 9 種類であることが判明した。これらの核種から、半減期、放出エネルギーを考慮に入れた場合、冷却材中の支配的監視対象は N16、N13、F18 となった。

N16 は短半減期、高エネルギー γ 線であり、なおかつ 2 次系中ではガス状になると考えられている為、蒸気発生器での漏洩が発生した場合、蒸気発生器内では蒸気側に移行する。よって、主蒸気配管にて測定することが望ましいことから、高感度型主蒸気管モニタにて N16 を検出する。

N13 は蒸気中に N16 及び微量の希ガスと共に存在するが、低エネルギー $\beta \cdot \gamma$ 線の放射体であることから、直接検出器サンプラ内にガスを取り込んで測定が可能な復水器空気抽出器ガスモニタにて検知する。

F18 は 2 次系器内水中に存在すると考えられている為、蒸気発生器ブローダウン水モニタにて検知する。

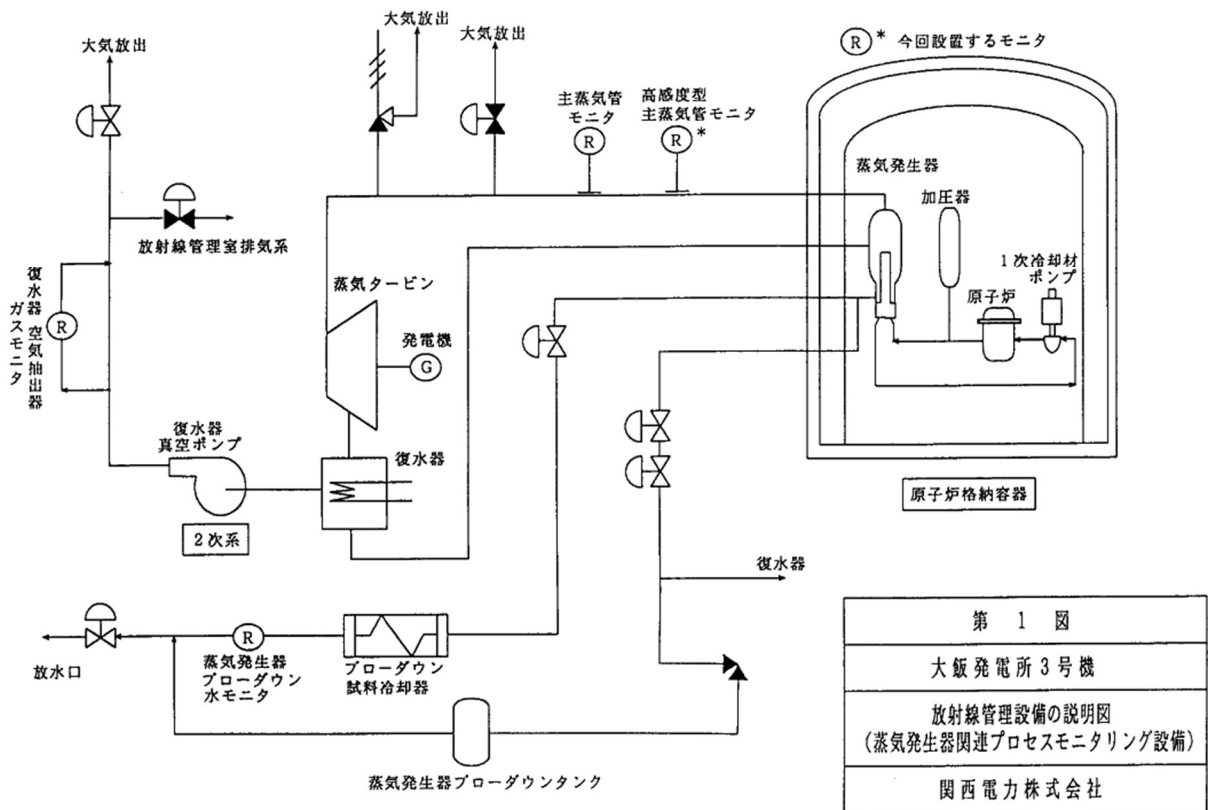
以上 3 つのモニタにて監視対象核種を監視することで、漏洩監視を実施している。

(3) 改造工事概要

高感度型主蒸気管モニタは、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、蒸気発生器の出口における2次冷却材中の放射性物質の濃度を計測し、1次冷却材の漏えいを早期に検知すべく主蒸気管での放射線量を測定する装置である。

今回、検出器に使用している結晶体の種類を [] から [] に変更する。

【高感度型主蒸気管モニタ 主蒸気系統図 (代表：大飯)】



3. 種類・構造・特徴・用途（検出核種）

(1) 高感度型主蒸気管モニタの種類・構造・特徴・用途

a. 高感度型主蒸気管モニタの種類・構造・特徴・用途

(a)

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

高感度主蒸気管モニタは測定対象を γ 線と設定しており [Redacted] を採用している。

(2) 高感度型主蒸気管モニタの設計条件

a. 計測対象核種とその妥当性

(a)対象核種：N¹⁶

設置目的が蒸気発生器の伝熱管漏洩検知であり、本来は主蒸気管に存在しない1次冷却材中のN¹⁶は高エネルギーのγ線を放出するため、N¹⁶の高エネルギーγ線を選択的に測定する。測定対象のエネルギー領域のバックグラウンドが極めて低く、漏洩検知能力を高くすることが出来る。

(b)対象核種：希ガス (Xe¹³⁵, Kr⁸⁵,Kr⁸⁷) 及び Ar⁴¹

主蒸気管モニタが事故時の放出放射能評価の方策として既に設置されているが、測定下限を広げる目的で希ガス (Xe¹³⁵, Kr⁸⁵,Kr⁸⁷) 及び Ar⁴¹の低エネルギーγ線を測定する。1次冷却材中に存在する核種であり、被ばく評価時重要となる主要な核種である。

b. 計測範囲とその妥当性

(a)高エネルギー領域 (4.5MeV～7.0MeV)

計測範囲：1cpm～10⁶cpm

計測単位：測定がパルス計測であることから計数率 (cpm) を採用している。

計測下限：バックグラウンド計数率の最低値が [] であり、この値を下回る値として設定する。

計測上限：漏洩時に指示上昇が確認できればよく、上限はバックグラウンドレベルより少なくとも [] (具体的には [] 以上) 上回る値として設定する。

(a)低エネルギー領域 (0.2MeV～2.2MeV)

計測範囲：1n Sv/h～10⁵n Sv/h

計測単位：低エネルギー領域は、事故時の放射能監視強化の方策として主蒸気管モニタの測定下限を広げる目的で設置するものであり測定レンジが連続するように設計されている。高エネルギー領域同様、検出器から発信される信号はパルス信号であるが、前述を踏まえ、主蒸気管モニタと同じ測定単位 (Sv/h) に換算している。

計測下限：バックグラウンド [] の放射線レベルを下回る値として設定する。

計測上限：高感度型主蒸気管モニタと同じ目的で設置されている主蒸気管モニタの計測下限値 5×10⁴nSv/h より大きく設定することで測定レンジの連続性 (オーバーラップ) を有する。

(3) 検出器の選定根拠

高感度型主蒸気管モニタは計測対象が主蒸気である。従って、温度が非常に高い事から検出器が直接主蒸気に接する方式は難しい。よって、主蒸気管を覆っている保温材の外に検出器を配置する検出方式としている。

検出対象核種としては主蒸気中の

- ・ 高エネルギー領域：N¹⁶
- ・ 低エネルギー領域：希ガス（Xe¹³⁵, Kr⁸⁵, Kr⁸⁷）及び Ar⁴¹

と設定しており、上記核種はβ線及びγ線を放出する核種である。

この内、β線は主蒸気配管で減衰することから検出対象をγ線としている。



(4) 改造前後における検出器比較結果について

また、今回の改造に伴い



型式が変更となることから、改造前後における検出器の仕様を下表に示す。

【シンチレーション / シンチレーション 仕様比較表】

A large rectangular black box used to redact the content of the comparison table mentioned in the text above.

(5) 検出器性能の評価結果について

高感度型主蒸気管モニタは蒸気発生器細管漏洩を早期に検知することを目的として0.1l/hの漏洩量を検知できる能力を有していることを開発目標としている。なお、開発目標の

新規追加ページ

0.1l/hについては、N16モニタの使用実績が豊富なフランスにおける測定下限0.1l/hを踏襲したものである。

0.1l/hの漏洩量が発生した際のモニタ設置個所に対する主蒸気管中N16濃度の推定は下記の通り、半減期を考慮し算出される。

以上の計算結果より、推定される濃度は [] となる。

算定された濃度は各検出器の検出効率を乗じることで計数率に換算できる。

となり、 [] 検出器において算出された計数率が計測範囲内であることから、0.1l/hについて検出が可能であると判断する。

(6) 検出効率の比較結果について

検出効率が異なることで、同じ濃度の放射性物質に対する計測結果に差が生じる事になる。
(「(5) 検出器性能の評価結果について」参照)

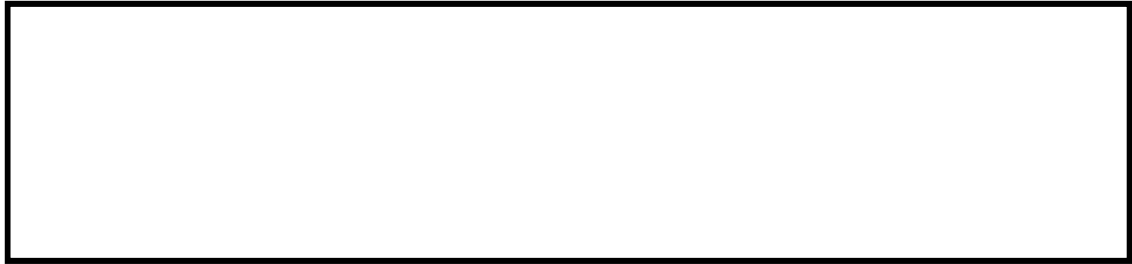
計測結果はばらつきが生じるため、信号処理部（放射線監視盤）にて標準偏差を設定し、計測結果が設定された標準偏差範囲内に収まる為に必要な計測時間を設ける処理が行われている。ここで計測される計数率が小さいほど、ばらつきが大きくなることから、計測時間が長くなる。

0.1l/hの漏洩流量を想定した場合、 [] に比べて [] 応答速度が遅くなる。

(「(5) 検出器性能の評価結果について」参照)

新規追加ページ

応答速度は遅くなるが、事故時における細管漏洩の判断は、高感度型主蒸気管モニタだけで判断するものではなく、後続で検知する復水器空気抽出器ガスモニタ、蒸気発生器ブローダウン水モニタの指示の上昇、破損蒸気発生器水位および圧力の上昇をもって、総合的に蒸気発生器の漏洩と判断する為、高感度型主蒸気管モニタ単体の応答速度の差に対する、その後の対応操作への影響は無いものと判断している（対応操作前の早期の注意喚起は可能なため、影響はない）。なお、0.1l/h の漏洩流量に対する、各検出器（モニタ）の応答時間は以下の通りである。



4. 試験・検査

(1)技術基準等要求事項と検査関連の整理について

項目	線源校正検査	機能性能検査
	使用前事業者検査 (機能又は性能に係る検査)	使用前事業者検査 (機能又は性能に係る検査)
技術基準との対応	第三十四条 1 項	第三十四条 4 項
準拠する規格	JEAG4606 (原子力発電所放射線モニタリング指針)	—
実施要領	校正装置によって、標準線源（密封線源）をもちいた線源校正を実施し、検出効率が変化していない事を確認する。	模擬入装置よりテスト信号を入力し、出力状態を確認する。

(2)線源校正試験について

a. 線源校正試験（1次校正）※

N-16 核種の校正試験は模擬主蒸気配管内に密封線源 を多数配置して体積線源として、その体積線源に対する検出器の応答値を計測する。その後、 線源及び 線源についても N-16 線源と同様に模擬主蒸気配管内にそれぞれの線源を多数配置して体積線源として、検出器の応答値を測定する。

また 2 次校正及び定期校正では体積線源を用いて校正試験をすることは難しいため、点線源 及び にて線源校正試験を行い、体積線源との相関性を求める。

b. 線源校正試験（2次校正）※

1 次校正と同様に、点線源による線源校正試験を実施し、判定基準内であることを確認する。（点線源は N-16 線源に最もエネルギーとして近い 線源を用いる）

c. 線源校正検査（定期校正）

2 次校正と同様に、点線源による線源校正試験を実施し、判定基準内であることを確認する。（点線源は N-16 線源に最もエネルギーとして近い 線源を用いる）

※：7.当社同種検出器据付状況に記載の通り、高感度型主蒸気モニタに用いる検出器は使用実績があり既に 1 次校正及び 2 次校正が完了している。

5. 日常点検

放射線監視装置の日常点検として、放射線監視装置の通常値（バックグラウンド（BG）値）の推移確認とチェック線源照射によるチェックソース値の推移確認を実施し、検出器異常の兆候を監視する。点検頻度はバックグラウンド値測定を1回/1ヶ月、チェックソース値測定を1回/3ヶ月とし、これらの推移確認の結果、異常の兆候が認められた場合は、細密点検として波形観測・分解能測定を実施する。

（点検内容・頻度の根拠）

JEAG4606（原子力発電所放射線モニタリング指針）

6. 「工事の方法」の該当箇所について

項目	対象 要否	当該箇所の補足説明
1. 工事の手順		
図1（工事の手順と使用前事業者検査のフロー（燃料体を除く））	○	今回の高感度型主蒸気管モニタの改造工事については、検査は発電所で実施する。 今回の申請対象機器に関して、技術上の基準※に適合しているか確認する為「構造、強度又は漏えいに係る検査」と「機能又は性能に係る検査」を実施する。 ※実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則
図2（主要な耐圧部の溶接部に係る工事の手順と使用前事業者検査フロー）	—	耐圧部の溶接に係る工事が発生しないため対象外。
図3（工事の手順と使用前事業者検査のフロー（燃料体））	—	燃料体に係る工事が発生しないため対象外。
2. 使用前事業者検査の方法		
2.1.1 構造、強度又は漏えいに係る検査		
材料検査	—	要目表対象に係る検査が発生しないため対象。
寸法検査	—	
外観検査	○	要目表対象に係る検査が発生するため対象。
組立て及び据付け状態を確認する検査(据付検査)	○	
状態確認検査	○	技術基準 14 条,15 に係る検査が発生するため対象。
耐圧検査	—	耐圧、漏洩に係る検査が発生しないため対象外。
漏えい検査	—	
原子炉格納施設が直接設置される基盤の状態を確認する検査	—	CV 施設が直接設置される対象がないため対象外。
建物・構築物の構造を確認する検査	—	建物・構築物の構造を確認する検査が発生しないため対象外。
2.1.2 主要な耐圧部の溶接部に係る検査		
2.1.3 燃料体に係る検査		
	—	燃料体に係る検査が発生しないため対象外。

2.2 機能又は性能に係る検査		
2.2.1 燃料体を挿入できる段階の検査	—	当該段階に関する検査が発生しないため対象外。
2.2.2 臨界反応操作を開始できる段階の検査	—	当該段階に関する検査が発生しないため対象外。
2.2.3 工事完了時の検査	○	線源校正検査、機能・性能検査を当該段階に実施するため対象。（その他工事の完了を確認するために必要な検査。）
2.3 基本設計方針検査	—	基本設計方針の変更がないため対象外。
2.4 品質マネジメントシステムに係る検査	○	今回の工事計画に示すプロセスの通り実施していることを確認するため、「品質マネジメントシステムに係る検査」を実施する。
3. 工事上の留意事項		
3.1 設置又は変更の工事に係る工事上の留意事項		
a. 設置又は変更の工事を行う発電用原子炉施設の機器等について、周辺資機材、他の発電用原子炉施設及び環境条件からの悪影響や劣化等を受けないよう、隔離、作業環境維持、異物侵入防止対策等の必要な措置を講じる。	○	工事における一般的な留意事項であるため、該当する。
b. 工事にあたっては、既設の安全上重要な機器等へ悪影響を与えないよう、現場状況、作業環境及び作業条件を把握し、作業に潜在する危険性又は有害性や工事用資機材から想定される影響を確認するとともに、隔離、火災防護、溢水防護、異物侵入防止対策、作業管理等の必要な措置を講じる。	○	
c. 設置又は変更の工事を行う発電用原子炉施設の機器等について、必要に応じて、供用後の施設管理のための重要なデータを採取する。	○	
d. プラントの状況に応じて、検査・試験、試運転等の各段階における工程を管理する。	○	

<p>e. 設置又は変更の工事を行う発電用原子炉施設の機器等について、供用開始後に必要な機能性能を発揮できるよう製造から供用開始までの間、維持する。</p>	<p>○</p>	
<p>f. 放射性廃棄物の発生量低減に努めるとともに、その種類に応じて保管及び処理を行う。</p>	<p>○</p>	
<p>g. 現場状況、作業環境及び作業条件を把握し、放射線業務従事者に対して防護具の着用や作業時間管理等適切な被ばく低減措置と、被ばく線量管理を行う。また、公衆の放射線防護のため、気体及び液体廃棄物の放出管理については、周辺監視区域外の空気中・水中の放射性物質濃度が「線量限度等を定める告示」に定める値を超えないようにするとともに、放出管理目標値を超えないように努める。</p>	<p>○</p>	
<p>h. 修理の方法は、基本的に「図1 工事の手順と使用前事業者検査のフロー（燃料体を除く）」の手順により行うこととし、機器等の全部又は一部について、撤去、切断、切削又は取外しを行い、据付、溶接又は取付け、若しくは同等の方法により、同等仕様又は性能・強度が改善されたものに取替を行う等、機器等の機能維持又は回復を行う。また、機器等の一部撤去、一部撤去の既設端部について閉止板の取付け、蒸気発生器、熱交換器又は冷却器の伝熱管への閉止栓取付け若しくは同等の方法により適切な処置を実施する。</p>	<p>—</p>	<p>今回の工事計画において修理は実施しないため、該当しない。</p>

i. 特別な工法を採用する場合の施工方法は、技術基準に適合するよう、安全性及び信頼性について必要に応じ検証等により十分確認された方法により実施する。	—	今回の工事計画は、特別な工法は採用しないため、該当しない。
3.2 燃料体の加工に係る工事上の留意事項	—	燃料体の加工に係る作業が無いため対象外。

7. 当社同種検出器据付状況

高感度型主蒸気管モニタとして を採用している当社プラントは以下の通りであり、今回、高浜3，4号機及び大飯3，4号機も同型式を採用する。

(採用プラント)

- ・美浜1号機
- ・美浜2号機
- ・美浜3号機
- ・大飯1号機
- ・大飯2号機

8. 設計及び工事計画認可申請書に添付する書類の整理について

1. 概要

今回、高浜発電所第3、4号機、大飯発電所3、4号機の放射線管理施設のうち高感度型主蒸気管モニタの改造を実施することから、工事計画の手続きを行う。

本資料では、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づく当該工事計画の手続きを行うにあたり、設計及び工事計画認可申請書に添付する書類について整理する。

また、併せて「電気事業法」に基づく工事計画の手続きの要否についても整理する。

2. 「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づく設計及び工事計画認可申請書に添付する書類の整理について

設計及び工事計画認可申請書に添付すべき書類は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」の別表第二の上覧に記載される種類に応じて、下欄に記載される添付書類及び当該申請に係る設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書を添付する必要があるが、別表第二では「認可の申請又は届出に係る工事の内容に関係あるものに限る。」との規定があるため、本申請範囲である「放射線管理施設」に要求される添付書類の要否の検討を行った。検討結果を表1に示す。

3. 「電気事業法」に基づく工事計画の手続きの要否について

「電気事業法」に基づく工事計画の手続きは、「原子力発電工作物の保安に関する命令」の別表第一に規定されている。

今回改造する高感度型主蒸気管モニタについては、放射線管理施設に係る設備であり、「原子力発電工作物の保安に関する命令」の別表第一に規定する工事計画の事前届出を要するものに該当する。

表1 「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づく設計及び工事計画認可申請において要求される添付書類及び本申請における添付の要否の検討結果

実用発電用原子炉の設置、 運転等に関する規則 別表第二添付書類	添付の要否 (○・×)	理由
各発電用原子炉施設に共通		
送電関係一覧図	×	送電関係設備の変更はないため不要。
急傾斜地崩壊危険区域内において行う制限工事に係る場合は、当該区域内の急傾斜地の崩壊の防止措置に関する説明書	×	急傾斜地崩壊危険区域内での工事ではないため不要。
工場又は事業所の概要を明示した地形図	×	発電所の概要を明示した地形図に変更はないため不要。
主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図	×	主要設備の配置の変更はないため不要。
単線結線図	×	単線結線図の変更はないため不要。
新技術の内容を十分に説明した書類	×	新技術の採用はないため不要。
発電用原子炉施設の熱精算図	×	発電用原子炉施設の熱精算に影響を与えないため不要。
熱出力計算書	×	原子炉の熱出力に影響を与えないため不要。
発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書	○	変更する機器が設置許可との整合性に影響がないことを説明するため添付する。
排気中及び排水中の放射性物質の濃度に関する説明書	×	放射性物質監視施設ではあるが、排気及び排水中の放射性物質の濃度に関連しないため不要。
人が常時勤務し、又は頻繁に出入する工場又は事業所内の場所における線量に関する説明書	×	線量管理の変更はないため不要。
発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書	×	発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書に関する記載に影響を与えないため不要。
排水監視設備及び放射性物質を含む排水を安全に処理する設備の配置の概要を明示した図面	×	排水監視設備及び放射性物質を含む排水を安全に処理する設備の変更はないため不要。
取水口及び放水口に関する説明書	×	取水口及び放水口の変更はないため不要。
設備別記載事項の設定根拠に関する説明書	○	検出器型式が変更となることから設定根拠の説明が必要なため添付する。
環境測定装置の構造図及び取付箇所を明示した図面	×	環境測定装置の変更はないため不要。
クラス1機器及び炉心支持構造物の応力腐食割れ対策に関する説明書	×	クラス1機器及び炉心支持構造物の変更はないため不要。
安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書	○	高感度主蒸気管モニタは安全設備及び重大事故対処設備に該当しないが「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則 14条2項」において規定される安全機能を有する機器に該当し、環境条件、試験・検査性について説明が必要なため添付する。
発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書	×	当該設備は火災防護対象設備ではなく、火災防護区内に設置されていないため不要。(当該設備に対する位置的变化はない)
発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書	×	当該設備は防護対象設備でなく、溢水源でもないため不要。(当該設備に対する位置的变化はない)

実用発電用原子炉の設置、 運転等に関する規則 別表第二添付書類	添付の要否 (○・×)	理由
発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等 の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する 説明書	×	蒸気タービン、ポンプ等の回転機器の変更はないため不要。
通信連絡設備に関する説明書及び取付箇所を 明示した図面	×	通信連絡設備の変更はないため不要。
安全避難通路に関する説明書及び安全避難通 路を明示した図面	×	安全避難通路の変更はないため不要。
非常用照明に関する説明書及び取付箇所を明 示した図面	×	非常用照明の変更はないため不要。

実用発電用原子炉の設置、 運転等に関する規則 別表第二添付書類	添付の可否 (○・×)	理由
放射線管理施設		
放射線管理施設に係る機器（放射線管理用計測装置を除く。）の配置を明示した図面及び系統図	×	当該設備は放射線管理用計測装置であるため不要
放射線管理用計測装置の構成に関する説明書	○	本工事計画において、検出器型式が変更となることから、添付する。
放射線管理用計測装置の系統図及び検出器の取付箇所を明示した図面並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書	○	本工事計画において、検出器型式が変更となることから、検出器の取付箇所を明示した図面並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書について添付する。
管理区域の出入管理設備及び環境試料分析装置に関する説明書	×	出入管理設備及び環境試料分析装置の変更はないため不要。
耐震性に関する説明書（支持構造物を含めて記載すること。）	○	本工事計画において、検出器型式が変更となることから、添付する。（Cクラス）
強度に関する説明書（支持構造物を含めて記載すること。）	×	強度要求が求められる設備ではないため不要。
構造図	○	本工事計画において、検出器型式が変更となることから、添付する。
生体遮蔽装置の放射線の遮蔽及び熱除去についての計算書	×	生体遮蔽装置ではないため、不要。
中央制御室及び緊急時制御室の居住性に関する説明書	×	中央制御室及び緊急時制御室に設置する設備ではないため、不要。
「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」（第九条）		
設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書	○	本工事計画における設計及び工事に係る品質管理の方法等を説明するため添付する。

9. 設計及び工事計画認可申請における適用条文等の整理について

1. 概要

今回、高浜発電所第3、4号機、大飯発電所3、4号機の高感度型主蒸気管モニタの改造を実施することから、工事計画の手続きを行う。

本資料では、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づく当該手続きを行うにあたり、申請対象が適用を受ける「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」の条文について整理すると共に、適合性の確認が必要となる条文を明確にするものである。

整理結果は表1に示す。

なお、高感度型主蒸気管モニタは重大事故等対処設備ではないため、49条以降は適用を受けない。

表中の記号については以下の通り。

○：適用条文であり、今回の申請で適合性を確認する必要がある条文

△：適用条文であるが、既に適合性が確認されている条文、又は工事計画に係る内容に影響を受けないことが明確に確認できる条文

×：適用を受けない条文

第 1 表 適用条文の整理結果 (1/5)

技術基準規則	適用要否 判断	理由
設計基準対象施設		
第4条 設計基準対象施設の地盤	△	<p>【第4条第1項】</p> <p>平成27年8月4日付認可の工事計画原規規発第1508041号及び平成27年10月9日付認可の工事計画原規規発第1510091号、平成29年8月25日付認可の工事計画原規規発第1708254号及び原規規発第1708255号（以下、「既工事計画」という）において適合性が確認されており、本工事は、対象設備の設置地盤を変更する、また影響を与える工事ではなく、既工事計画において確認された設計に影響を与えず審査対象条文とならない。</p>
第5条 地震による損傷の防止	○	<p>【第5条第1項】</p> <p>放射線管理設備（プロセスモニタリング設備）は耐震評価を行う必要があることから、対象とする。</p>
第6条 津波による損傷の防止	△	<p>【第6条第1項】</p> <p>放射線管理設備の申請対象のプロセスモニタリング設備は、津波による損傷の防止が図られた建屋内に設置されており、設置位置の変更は無いことから、既工事計画において確認された設計に影響を与えず審査対象条文とならない。</p>
第7条 外部からの衝撃による損傷の防止	△	<p>【第7条第1項、2項、3項】</p> <p>放射線管理設備の申請対象のプロセスモニタリング設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に設置されており、設置位置の変更は無いことから、既工事計画において確認された設計に影響を与えず審査対象条文とならない。</p>
第8条 立入りの防止	△	<p>【第8条第1項、2項、3項】</p> <p>放射線管理設備の申請対象のプロセスモニタリング設備は、立ち入りの防止が図られた建屋内に設置されており、設置位置の変更は無いことから、既工事計画において確認された設計に影響を与えず審査対象条文とならない。</p>
第9条 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止	△	<p>【第9条第1項】</p> <p>放射線管理設備の申請対象のプロセスモニタリング設備は、人の不法な侵入・アクセス等の防止が図られた区域内に設置されており、設置位置の変更は無いことから、既工事計画において確認された設計に影響を与えず審査対象条文とならない。</p>
第10条 急傾斜地の崩壊の防止	×	<p>本条文の適用を受ける設備はない。</p>

第 1 表 適用条文の整理結果 (2/5)

技術基準規則	適用要否 判断	理由
第 11 条 火災による損傷の防止	△	<p>【第 11 条第 1 項】</p> <p>放射線管理設備の申請対象のプロセスモニタリング設備は、原子炉の安全停止に必要な機器等及び放射性物質を貯蔵する機器等に該当しない。また、設置位置の変更は無いことから、既工事計画において確認された設計に影響を与えず審査対象条文とならない。</p>
第 12 条 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止	△	<p>【第 12 条第 1 項】</p> <p>放射線管理設備の申請対象のプロセスモニタリング設備は、防護措置その他の適切な措置（発電用原子炉施設内部で発生が想定される溢水に対し、運転状態にある場合は原子炉を高温停止及び、引き続き低温停止することができ、並びに放射性物質の閉じ込め機能を維持できる措置、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる措置、使用済燃料貯蔵プール（BWR）又は使用済燃料貯蔵ピット（PWR）においては、プール冷却機能及びプールへの給水機能を維持できる措置）に該当しないことから防護対象設備でない。このことから既工事計画において確認された設計に影響を与えず審査対象条文とならない。</p>
第 13 条 安全避難通路等	△	<p>【第 13 条第 1 項】</p> <p>放射線管理設備の申請対象のプロセスモニタリング設備は、安全避難通路等が設定されていない場所に設置されており、設置位置の変更は無いことから、既工事計画において確認された設計に影響を与えず審査対象条文とならない。</p>
第 14 条 安全設備	○	<p>【第 14 条第 2 項】</p> <p>放射線管理設備（プロセスモニタリング設備）は、設計基準対象施設の機能への適合性を示す必要があることから、対象とする。</p>
第 15 条 設計基準対象施設の機能	○	<p>【第 15 条第 2 項】</p> <p>放射線管理設備（プロセスモニタリング設備）は、設計基準対象施設の機能への適合性を示す必要があることから、対象とする。</p>
第 16 条 全交流動力電源喪失対策設備	×	<p>本条文の適用を受ける設備はない。</p>

第 1 表 適用条文の整理結果 (3/5)

技術基準規則	適用要否 判 断	理 由
第 17 条 材料及び構造	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 18 条 使用中の亀裂等による破壊の防止	×	原本条文の適用を受ける設備はない。
第 19 条 流体振動等による損傷の防止	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 20 条 安全弁等	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 21 条 耐圧試験等	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 22 条 監視試験片	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 23 条 炉心等	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 24 条 熱遮蔽材	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 25 条 一次冷却材	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 26 条 燃料取扱設備及び燃料貯蔵設備	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 27 条 原子炉冷却材圧力バウンダリ	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 28 条 原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 29 条 一次冷却材処理装置	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 30 条 逆止め弁	×	本条文の適用を受ける設備はない。

第 1 表 適用条文の整理結果 (4/5)

技術基準規則	適用要否 判 断	理 由
第 31 条 蒸気タービン	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 32 条 非常用炉心冷却設備	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 33 条 循環設備等	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 34 条 計測装置	○	【第 34 条第 1 項、4 項】 放射線管理設備（プロセスモニタリング設備）は、検出器型式の変更に伴い設計基準対象施設の機能への適合性を示す必要があることから、対象とする。
第 35 条 安全保護装置	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 36 条 反応度制御系統及び原子炉停止系統	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 37 条 制御材駆動装置	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 38 条 原子炉制御室等	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 39 条 廃棄物処理設備等	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 40 条 廃棄物貯蔵設備等	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 41 条 放射性物質による汚染の防止	×	本条文の適用を受ける設備はない。

第 1 表 適用条文の整理結果 (5/5)

技術基準規則	適用要否 判 断	理 由
第 42 条 生体遮蔽等	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 43 条 換気設備	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 44 条 原子炉格納施設	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 45 条 保安電源設備	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 46 条 緊急時対策所	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 47 条 警報装置等	×	本条文の適用を受ける設備はない。
第 48 条 準用	×	本条文の適用を受ける設備はない。