

大飯3号機

加圧器安全弁取替工事に係る 設計及び工事計画届出書について

補足説明資料

関西電力株式会社

枠組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。

2023年7月11日

目 次

1. 工事の概要
2. 設計及び工事計画届出書における適用条文
3. 設計及び工事計画届出書の添付書類の整理
4. 「工事の方法」について

1. 工事の概要

工事目的

加圧器安全弁 (3V-RC-055) について、定期的な分解手入れにより弁座シート部の手入れ代が減少したことから、予防保全の観点より当該安全弁一式の取替えを実施する。

工事計画認可申請の要否

今回の工事は、「原子炉冷却系統施設」の工事計画書の本文記載内容の変更を伴わない工事であり、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則別表第一「3. 原子炉冷却系統施設」下欄「加圧水型発電用原子炉施設に係るものの修理であって、一次冷却材の循環設備に係るものの取替え」に該当し、設計及び工事計画届出対象となる。

また、原子力発電工作物の保安に関する命令別表第一「ロ. 原子炉冷却系統設備」下欄「加圧水型原子力発電設備に係るものの修理であって、一次冷却材の循環設備に係るものの取替え」に該当し、工事計画届出対象となる。

工程案

2023年						2024年			
7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月
7/11 届出						現地工事			
◇		◇			◇			◇	◇
		使用前事業者検査			使用前事業者検査			使用前事業者検査	

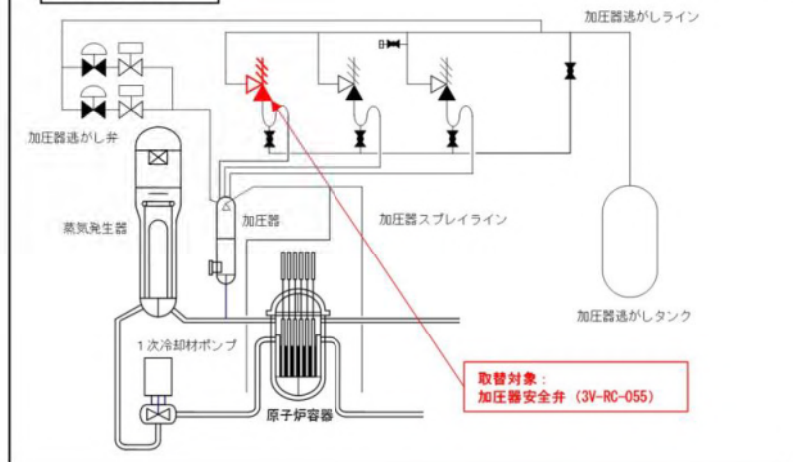
原子炉設置変更許可申請の有無

原子炉設置許可申請書本文の変更を生じないため、設置変更許可申請を要しない。

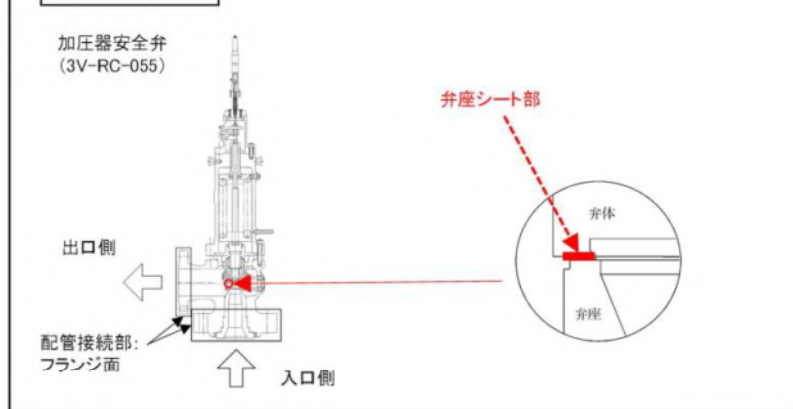
工事概要

- 加圧器安全弁 (3V-RC-055) を、同種・同材のものに一式取り替える (フランジ接続)。

取替範囲概略図



取替弁概略図



2. 設計及び工事計画届出書における適用条文

今回、大飯発電所第3号機の加圧器安全弁の取替えに係る設計及び工事計画届出書の手続きにあたり、「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」（以下「技術基準」という。）の条文について第1表に整理すると共に、適合性の確認が必要となる条文を明確にする。

【凡例】

○：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

×：適用を受けない条文

第 1 表 適用条文の整理結果 (1/10)

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	△	本設備は、設計基準対象施設であることから、適用条文となるが、設計基準対象施設の地盤については、平成 29 年 8 月 25 日付け原規規発第 1708254 号にて認可の工事計画（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、本工事は設置地盤を変更するもしくは影響を与える工事ではなく、設計基準対象施設の地盤に係る設計は変更の工事の内容（以下「本届出内容」という。）に関係しないため、審査対象条文とならない。
第 5 条 地震による損傷の防止	○	本設備は、設計基準対象施設であることから、適用条文となる。また、変更を行う設備が耐震重要度 S クラスに分類され、それに応じた地震力に耐えうる設計であることの確認が必要であるため、審査対象条文となる。耐震重要度 S クラスの地震力に耐えうる設計であることを、耐震性に関する説明書（資料 5）で確認し、本条文に適合していると判断した。
第 6 条 津波による損傷の防止	△	本設備は、設計基準対象施設であることから、適用条文となるが、津波による損傷の防止については、既工事計画において適合性が確認されており、本工事において既工事計画から設計内容に変更はなく、津波による損傷の防止に係る設計は本届出内容に関係しないため、審査対象条文とならない。
第 7 条 外部からの衝撃による 損傷の防止	△	本設備は、設計基準対象施設であることから、適用条文となるが、外部からの衝撃による損傷の防止については、既工事計画において適合性が確認されており、本工事において既工事計画から設計内容に変更はなく、外部からの衝撃による損傷の防止に係る設計は本届出内容に関係しないため、審査対象条文とならない。
第 8 条 立入りの防止	△	工場等に係る要求であることから、適用条文となるが、立ち入りの防止については、工場、事業所（発電所）に対する要求であり、既工事計画において適合性が確認されており、本工事は、立ち入りの防止が図られた区域内に設置されている設備の取替工事であり、既設計に影響を与えるものではないため、審査対象条文とならない。

第 1 表 適用条文の整理結果 (2/10)

技術基準規則	適用要否 判断	理由
第 9 条 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止	△	工場等に係る要求であることから、適用条文となるが、発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止については、工場、事業所（発電所）に対する要求であり、既工事計画において適合性が確認されており、本工事は、人の不法な侵入・不正アクセス等の防止が図られた区域内に設置されている設備の取替工事であり、既設計に影響を与えるものではないため、審査対象条文とならない。
第 10 条 急傾斜地の崩壊の防止	△	大飯発電所において、急傾斜地崩壊危険区域に指定された区域に指定されていないことが確認できているため、審査対象条文とならない。
第 11 条 火災による損傷の防止	△	本設備は、設計基準対象施設であることから、適用条文となるが、火災による損傷の防止については、既工事計画において適合性が確認されており、本工事は不燃材料であるステンレス鋼を使用することから、既工事計画の設計内容に変更はなく、火災による損傷の防止に係る設計は本届出内容に関係しないため、審査対象条文とならない。
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	△	本設備は、設計基準対象施設であることから、適用条文となるが、溢水による損傷の防止については、既工事計画において適合性が確認されており、本設備の設置エリアは溢水防護区画ではなく、本工事においても設置場所の変更がないことから、既工事計画から設計内容に変更はなく、溢水による損傷の防止に係る設計は本届出内容に関係しないため、審査対象条文とならない。
第 13 条 安全避難通路等	△	本設備は、発電用原子炉施設であることから、適用条文となるが、安全避難通路等については、既工事計画において適合性が確認されており、既工事計画から設計内容に変更はなく、安全避難通路等に係る設計は本届出内容に関係しないため、審査対象条文とならない。
第 14 条 安全設備	○	本設備は、安全設備であることから適用条文となる。また、変更を行う設備が通常運転時、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故時において、必要な機能が発揮できることを確認する必要があるため、審査対象条文となる。必要な機能を発揮することを、安全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（資料 4）で確認し、本条文に適合していると判断した。

第 1 表 適用条文の整理結果 (3/10)

技術基準規則	適用要否判断	理由
第 15 条 設計基準対象施設の機能	○	本設備は設計基準対象施設であることから、適用条文となる。また、変更を行う設備が設計基準対象施設の機能として、悪影響防止及び保守点検を含めた試験・検査性について、適合性の確認が必要であるため、審査対象条文となる。悪影響防止及び保守点検を含めた試験・検査性が確保されている設計であることを、安全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（資料 4）で確認し、本条文に適合していると判断した。
第 16 条 全交流動力電源喪失対策設備	×	本設備は、全交流動力電源喪失対策設備に該当しないため、審査対象条文とならない。
第 17 条 材料及び構造	×	本設備は、安全弁でありクラス機器に該当しないため、審査対象条文とならない。
第 18 条 使用中の亀裂等による破壊の防止	×	本設備は、安全弁でありクラス機器に該当しないため、審査対象条文とならない。
第 19 条 流体振動等による損傷の防止	○	本設備は、一次冷却系統に係る弁であることから、適用条文となる。また、変更を行う設備が流体振動又は温度差のある流体の混合等により生ずる温度変動により損傷を受けない設計としていることを確認する必要があるため、審査対象条文となる。流体振動又は温度変動により損傷を受けない設計であることを流体振動又は温度変動による損傷の防止に関する説明書（資料 6）で確認し、本条文に適合していると判断した。
第 20 条 安全弁等	○	本設備は、安全弁であることから、適用条文となる。また、変更を行う設備がクラス 1 機器に接続される安全弁として応力腐食割れの発生を抑制する材料を使用する設計となっていること、及び吹出圧力と設置個数の適切な組み合わせにより必要な吹出量以上の容量を有していることを確認する必要があるため、審査対象条文となる。応力腐食割れの発生を抑制する材料を使用する設計となっていることをクラス 1 機器の応力腐食割れ対策に関する説明書（資料 3）、吹出圧力と設置個数の設定根拠を設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（資料 2）及び必要な吹出量以上の容量を有していることを安全弁の吹出量計算書（資料 7）で確認し、本条文に適合していると判断した。

第 1 表 適用条文の整理結果 (4/10)

技術基準規則	適用要否判断	理由
第 21 条 耐圧試験等	×	本設備は、安全弁でありクラス機器に該当しないため、審査対象条文とならない。
第 22 条 監視試験片	×	本設備に監視試験片が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 23 条 炉心等	×	本設備に炉心等が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 24 条 熱遮蔽材	×	本設備に熱遮蔽材が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 25 条 一次冷却材	×	本設備は一次冷却材に関するものではないため、審査対象条文とならない。
第 26 条 燃料取扱設備及び燃料貯蔵設備	×	本設備に燃料体等が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 27 条 原子炉冷却材圧力バウンダリ	○	本設備は原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器であるため、適用条文となる。また、変更を行う設備が一次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常に伴う衝撃等に耐えるように設計していることを確認する必要があるため、審査対象条文となる。原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器に加わる負荷に耐える設計になっていることを基本設計方針で確認し、本条文に適合していると判断した。
第 28 条 原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等	×	本設備に原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 29 条 一次冷却材処理装置	×	本設備に一次冷却材処理装置が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 30 条 逆止め弁	×	本設備に逆止め弁が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 31 条 蒸気タービン	×	本設備に蒸気タービンが含まれないため、審査対象条文とならない。
第 32 条 非常用炉心冷却設備	×	本設備に非常用炉心冷却設備が含まれないため、審査対象条文とならない。

第 1 表 適用条文の整理結果 (5/10)

技術基準規則	適用要否 判断	理由
第 33 条 循環設備等	○	本設備は、加圧器圧力制御系であるため適用条文となる。また、変更を行う設備が本条文にて要求される機能を発揮することができる設計であることを確認する必要があるため、審査対象条文となる。負荷の変動その他の発電用原子炉の運転に伴う原子炉圧力容器内の圧力の変動を自動的に調整することができることを、基本設計方針で確認し、本条文に適合していると判断した。
第 34 条 計測装置	×	本設備に計測装置が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 35 条 安全保護装置	×	本設備に安全保護装置が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 36 条 反応度制御系統及び原子 炉停止系統	×	本設備に反応度制御系統及び原子炉停止系統を構成する機器が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 37 条 制御材駆動装置	×	本設備に制御材駆動装置が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 38 条 原子炉制御室等	×	本設備は、原子炉制御室等に関するものでないため、審査対象条文とならない。
第 39 条 廃棄物処理設備等	×	本設備に廃棄物処理設備等が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 40 条 廃棄物貯蔵設備等	×	本設備に廃棄物貯蔵設備等が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 41 条 放射性物質による汚染の 防止	×	本設備に放射性物質による汚染の防止に関連する機器が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 42 条 生体遮蔽等	×	本設備に生体遮蔽等が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 43 条 換気設備	×	本設備に換気設備が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 44 条 原子炉格納施設	×	本設備に原子炉格納施設が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 45 条 保安電源設備	×	本設備に保安電源設備が含まれないため、審査対象条文とならない。

第 1 表 適用条文の整理結果 (6/10)

技術基準規則	適用要否 判断	理由
第 46 条 緊急時対策所	×	本設備に緊急時対策所に関する機器が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 47 条 警報装置等	×	本設備に警報装置等が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 48 条 準用	×	本届出は火力設備等に関連する手続きではないため、審査対象条文とならない。

第 1 表 適用条文の整理結果 (7/10)

技術基準規則	適用要否 判断	理由
重大事故等対処施設		
第 49 条 重大事故等対処施設の地盤	△	本設備は、重大事故等対処施設であることから、適用条文となるが、重大事故等対処施設の地盤については、既工事計画において適合性が確認されており、本工事は設置地盤を変更するもしくは影響を与える工事ではなく、重大事故等対処施設の地盤に係る設計は本届出内容に関係しないため、審査対象条文とならない。
第 50 条 地震による損傷の防止	○	本設備は、重大事故等対処施設であることから、適用条文となる。また、変更を行う設備が常設耐震重要重大事故防止設備に該当し、基準地震力に対して機能が損なわれるおそれのないことの確認が必要であるため、審査対象条文となる。常設耐震重要重大事故防止設備の基準地震力に対して機能が損なわれるおそれのない設計であることを、耐震性に関する説明書（資料 5）で確認し、本条文に適合していると判断した。
第 51 条 津波による損傷の防止	△	本設備は、重大事故等対処施設であることから、適用条文となるが、津波による損傷の防止については、既工事計画において適合性が確認されており、本工事において既工事計画から設計内容に変更はなく、津波による損傷の防止に係る設計は本届出内容に関係しないため、審査対象条文とならない。
第 52 条 火災による損傷の防止	△	本設備は、重大事故等施設であることから、適用条文となるが、火災による損傷の防止については、既工事計画において適合性が確認されており、本工事は不燃材料であるステンレス鋼を使用することから、既工事計画の設計内容に変更はなく、火災による損傷の防止に係る設計は、本届出内容に関係しないため、審査対象条文とならない。
第 53 条 特定重大事故等対処施設		
第 54 条 重大事故等対処設備	○	本設備は、重大事故等対処設備であることから、適用条文となる。また、変更を行う設備が重大事故等が発生した場合において、必要な機能が発揮できることを確認する必要があるため、審査対象条文となる。必要な機能を発揮することを、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（資料 4）で確認し、本条文に適合していると判断した。

: 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。

第 1 表 適用条文の整理結果 (8/10)

技術基準規則	適用要否 判断	理由
第 55 条 材料及び構造	×	本設備は、安全弁でありクラス機器に該当しないため、審査対象条文とならない。
第 56 条 使用中の亀裂等による破壊の防止	×	本設備は、安全弁であり重大事故等クラス機器に該当しないため、審査対象条文とならない。
第 57 条 安全弁等	○	本設備は、安全弁であることから、適用条文となる。また、変更を行う設備が、クラス 1 機器に接続される安全弁として応力腐食割れの発生を抑制する材料を使用する設計となっていること、及び吹出圧力と設置個数の適切な組み合わせにより必要な吹出量以上の容量を有していることを確認する必要があるため、審査対象条文となる。応力腐食割れの発生を抑制する材料を使用する設計となっていることをクラス 1 機器の応力腐食割れ対策に関する説明書（資料 3）、吹出圧力と設置個数の設定根拠を設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（資料 2）及び必要な吹出量以上の容量を有していることを安全弁の吹出量計算書（資料 7）で確認し、本条文に適合していると判断した。
第 58 条 耐圧試験等	×	本設備は、安全弁であり重大事故等クラス機器に該当しないため、審査対象条文とならない。
第 59 条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備	○	本設備は、緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備であることから、適用条文となる。また、変更を行う設備が重大事故等が発生した場合において、必要な機能が発揮できることを確認する必要があるため、審査対象条文となる。緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備に係る機能を有していることを、基本設計方針で確認し、本条文に適合していると判断した。
第 60 条 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備	×	本設備に原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 61 条 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備	×	本設備に原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備が含まれないため、審査対象条文とならない。

第 1 表 適用条文の整理結果 (9/10)

技術基準規則	適用要否 判断	理由
第 62 条 原子炉冷却材圧力バウン ダリ低圧時に発電用原子 炉を冷却するための設備	×	本設備に原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 63 条 最終ヒートシンクへ熱を 輸送するための設備	×	本設備に最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 64 条 原子炉格納容器内の冷却 等のための設備	×	本設備に原子炉格納容器内の冷却等のための設備が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 65 条 原子炉格納容器の過圧破 損を防止するための設備	×	本設備に原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 66 条 原子炉格納容器下部の溶 融炉心を冷却するための 設備	×	本設備に原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 67 条 水素爆発による原子炉格 納容器の破損を防止す るための設備	×	本設備に水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 68 条 水素爆発による原子炉建 屋等の損傷を防止す るための設備	×	本設備に水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 69 条 使用済燃料貯蔵槽の冷却 等のための設備	×	本設備に使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 70 条 工場等外への放射性物質 の拡散を抑制するた めの設備	×	本設備に工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 71 条 重大事故等の収束に必要 となる水の供給設備	×	本設備に重大事故等の収束に必要となる水の供給設備が含まれないため、審査対象条文とならない。

第 1 表 適用条文の整理結果 (10/10)

技術基準規則	適用要否 判断	理由
第 72 条 電源設備	×	本設備に電源設備が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 73 条 計装設備	×	本設備に計装設備が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 74 条 運転員が原子炉制御室にとどまるための設備	×	本設備に運転員が原子炉制御室にとどまるための設備が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 75 条 監視測定設備	×	本設備に監視測定設備が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 76 条 緊急時対策所	×	本設備は緊急時対策所に関するものではないため、審査対象条文とならない。
第 77 条 通信連絡を行うために必要な設備	×	本設備に通信連絡を行うために必要な設備が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 78 条 準用	×	本届出は火力設備等に関連する手続きではないため、審査対象条文とならない。

3. 設計及び工事計画届出書の添付書類の整理

「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」に基づき、大飯発電所第3号機の加圧器安全弁の取替えに係る設計及び工事計画届出書に添付する書類については第2表に整理する。

第2表 本届出における添付書類の要否 (1/6)

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	添付要否 (○×)	理由
○各発電用原子炉施設に共通		
送電関係一覧図	×	本工事計画は送電関係設備の変更を伴わないため添付しない。
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	×	本工事計画は急傾斜地崩壊危険区域内での工事ではないため添付しない。
工場又は事業所の概要を明示した地形図	×	本工事計画は発電所の概要を明示した地形図の変更を伴わないため添付しない。
主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図	×	本工事計画は主要設備の配置の変更を伴わないため添付しない。
単線結線図	×	本工事計画は単線結線図の変更を伴わないため添付しない。
新技術の内容を十分に説明した書類	×	本工事計画は新技術の採用はないため添付しない。
発電用原子炉施設の熱精算図	×	本工事計画は発電用原子炉施設の熱精算に影響を与えないため添付しない。
熱出力計算書	×	本工事計画は原子炉の熱出力に影響を与えないため添付しない。
発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書	○	設置変更許可の許可事項が、本工事計画に届出事項として記載されていること及びそれらの技術基準への適合性を明確にするため添付する。
排気中及び排水中の放射性物質の濃度に関する説明書	×	本工事計画は排気中及び排水中の放射性物質の濃度に影響を与えないため添付しない。
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	×	本工事計画は周辺監視区域、保全区域及び管理区域の設定方法並びに管理区域への出入管理等の変更を伴わないため添付しない。
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	×	本工事計画は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添付しない。

第 2 表 本届出における添付書類の要否(2/6)

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	添付要否 (○×)	理由
○各発電用原子炉施設に共通 (続き)		
放射性物質により汚染するおそれがある管理区域並びにその地下に施設する排水路並びに当該排水路に施設する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	×	本工事計画は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を伴わないため添付しない。
取水口及び放水口に関する説明書	×	本工事計画は取水口及び放水口の変更を伴わないため添付しない。
設備別記載事項の設定根拠に関する説明書	○	本工事計画は設備別記載事項のうち「吹出圧力」及び「個数」の設定根拠を説明するため添付する。
環境測定装置の構造図及び取付箇所を明示した図面	×	本工事計画は環境測定装置の変更を伴わないため添付しない。
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	○	本工事計画はクラス 1 機器に接続される安全弁として応力腐食割れ対策がなされていることを説明するため添付する。
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	○	本工事計画は安全弁が使用される条件下で健全性が維持できることを説明するため添付する。
発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書	×	本工事計画は不燃性材料を採用するため、既工事計画で評価した防護設計に影響を与えないことは明らかであるため添付しない。
発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書	×	本工事計画は溢水の影響を受けない静的機器である安全弁を取り替えることから、既工事計画で評価した防護設計に影響を与えないことは明らかであるため添付しない。
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	×	本工事計画は蒸気タービン、ポンプ等の回転機器の変更を伴わないため添付しない。
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	×	本工事計画において通信連絡設備の変更を伴わないため添付しない。
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	×	本工事計画において安全避難通路の変更を伴わないため添付しない。
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	×	本工事計画において非常用照明の変更を伴わないため添付しない。

第 2 表 本届出における添付書類の要否(3/6)

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	添付要否 (○×)	理由
○原子炉冷却系統施設		
原子炉冷却系統施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図	○	本工事計画は原子炉冷却系統施設のうち安全弁に係るものであるため添付する。
蒸気タービンの給水処理系統図	×	本工事計画は蒸気タービンを含まないため添付しない。
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。）	○	本工事計画は安全弁が耐震重要度 S クラスに該当し、当該分類の耐震性を説明するため添付する。
強度に関する説明書（支持構造物を含めて記載すること。）	×	本工事計画は安全弁の取替えであり、「第 17 条 材料及び構造」の適用を受けないこと及びそのフランジにあっては JIS B 8210「蒸気用及びガス用ばね安全弁」の「5 構造」によることから添付しない。
構造図	○	本工事計画は原子炉冷却系統施設のうち安全弁に係るものであるため添付する。
原子炉格納容器内の原子炉冷却材又は一次冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書、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	×	本工事計画は原子炉格納容器内の原子炉冷却材又は一次冷却材の漏えいを監視する装置等を含まないため添付しない。
蒸気発生器及び蒸気タービンの基礎に関する説明書及びその基礎の状況を明示した図面	×	本工事計画は蒸気発生器及び蒸気タービン並びにそれらの基礎を含まないため添付しない。
流体振動又は温度変動による損傷の防止に関する説明書	○	本工事計画は安全弁が流体振動又は温度変動による損傷を受けないことを説明するため添付する。
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書	×	本工事計画は非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備のポンプを含まないため添付しない。
蒸気タービンの制御方法に関する説明書	×	本工事計画は蒸気タービンを含まないため添付しない。
蒸気タービンの振動管理に関する説明書	×	本工事計画は蒸気タービンを含まないため添付しない。

第 2 表 本届出における添付書類の要否(4/6)

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	添付要否 (○×)	理由
○原子炉冷却系統施設(続き)		
蒸気タービンの冷却水の種類及び冷却水として海水を使用しない場合は、可能取水量を記載した書類	×	本工事計画は蒸気タービンの冷却水を含まないため添付しない。
安全弁及び逃がし弁の吹出量計算書(バネ式のものに限る。)	○	本工事計画は安全弁が、必要な吹出量以上の容量を有していることを説明するため添付する。

第 2 表 本届出における添付書類の要否(5/6)

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	添付要否 (○×)	理由
○計測制御系統施設		
計測制御系統施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図	○	本工事計画に伴う届出範囲について、取替設備(安全弁)の配置図及び系統図を添付する。
制御能力についての計算書	×	本工事計画は制御能力に影響を与えないため添付しない。
耐震性に関する説明書	○	本工事計画は安全弁が常設重大事故防止設備に該当し、当該分類の耐震性を説明するため添付する。
強度に関する説明書	×	本工事計画は安全弁の取替えであり、「第 55 条 材料及び構造」の適用を受けないこと及びそのフランジにあっては JIS B 8210「蒸気用及びガス用ばね安全弁」の「5 構造」によることから添付しない。
構造図	×	本工事計画は原子炉冷却系統施設として構造図を添付するため添付しない。
計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書	×	本工事計画は計測装置の構成に影響を与えないため添付しない。
計測制御系統図及び検出器の取付箇所を明示した図面	×	本工事計画は計測制御系統図及び検出器の取付箇所に影響を与えないため添付しない。
原子炉非常停止信号の作動回路の説明図及び設定値の根拠に関する説明書	×	本工事計画は原子炉非常停止信号の作動回路の変更を伴わないため添付しない。
工学的安全施設等の起動(作動)信号の起動(作動)回路の説明図及び設定値の根拠に関する説明書	×	本工事計画は工学的安全施設等の起動(作動)信号の起動(作動)回路の変更を伴わないため添付しない。
デジタル制御方式を使用する安全保護系等の適用に関する説明書	×	本工事計画はデジタル制御方式を使用する安全保護系に影響を与えないため添付しない。
発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係る制御方法に関する説明書	×	本工事計画は発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に影響を与えないため添付しない。
中央制御室の機能に関する説明書、中央制御室外の原子炉停止機能及び監視機能並びに緊急時制御室の機能に関する説明書	×	本工事計画は中央制御室の機能、中央制御室外の原子炉停止機能及び監視機能並びに緊急時制御室の機能に影響を与えないため添付しない。
安全弁及び逃がし弁の吹出量計算書(パネ式のものに限る。)	×	本工事計画は原子炉冷却系統施設として説明書を添付するため添付しない。

第 2 表 本届出における添付書類の要否(6/6)

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
「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関する品質管理の方法を説明するため添付する。

4. 「工事の方法」について

本工事計画における「工事の方法」の該当箇所について第3表に示す。

第3表 「工事の方法」の該当箇所について(1/3)

項目	対象要否 (○-)	該当箇所の補足説明
1. 工事の手順		
図1 (設置又は変更の工事における工事の手順と検査)	○	今回の加圧器安全弁取替えに係る検査は発電所及び工場で実施する。 今回の届出範囲に関して、技術上の基準※に適合していることを確認するため、「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に係る工事の手順と検査)	-	主要な耐圧部の溶接部がないため対象外。
図3 (燃料体に係る工事の手順と検査)	-	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 構造、強度又は漏えいに係る検査		
2.1.1 構造、強度又は漏えいに係る検査		
材料検査	○	今回取り替える加圧器安全弁を対象として、技術上の基準に適合しているか確認するため、当該検査を実施する。
寸法検査	○	
外観検査	○	
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	○	
耐圧検査	-	技術上の基準に規定する耐圧部がないため対象外。
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	-	原子炉格納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	-	主要な耐圧部の溶接部がないため対象外。
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。

第 3 表 「工事の方法」の該当箇所について(2/3)

項目	対象要否 (○-)	該当箇所の補足説明
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	-	当該段階に係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	-	当該段階に係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	○	今回の工事計画の工事の完了を確認するため、「工事完了時の検査」を実施する。
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とお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。	○	
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。	○	

第 3 表 「工事の方法」の該当箇所について(3/3)

項目	対象要否 (○-)	該当箇所の補足説明
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。	○	管理区域内での工事における一般的な留意事項であるため、該当する。
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气中・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。	○	
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。	○	今回の工事計画は、修理を行うため、該当する。
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、特別な工法を採用しないため、該当しない。
3.2 燃料体の加工に係る工事上の留意事項	-	燃料体に係る工事が発生しないため対象外。