

高浜 2 号機

A, B ループ余熱除去系第 2 入口弁

弁ふた取替えに係る

設計及び工事計画変更認可申請書について

補足説明資料

関西電力株式会社

目 次

1. 工事の概要
2. 設計及び工事計画変更認可申請書における適用条文
3. 設計及び工事計画変更認可申請書の添付書類の整理
4. 「工事の方法」について

5. 変更認可申請書における添付資料の取扱いについて

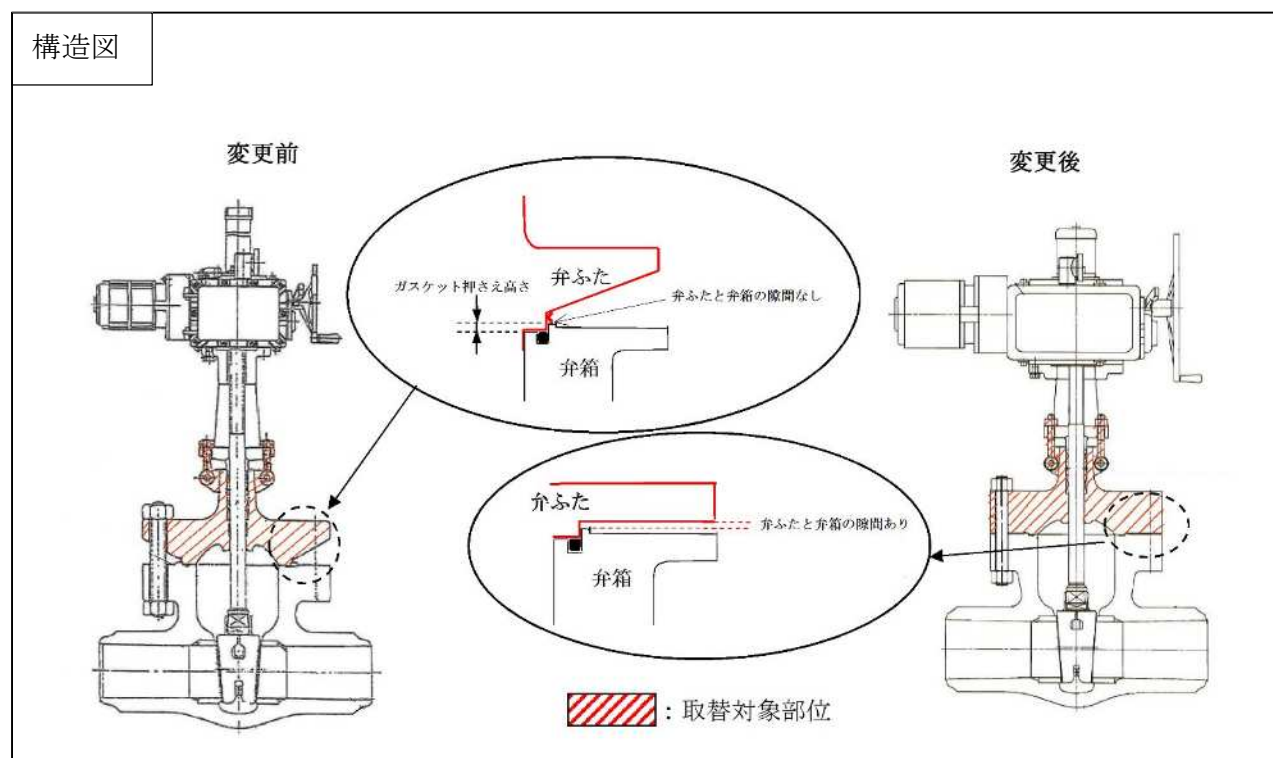
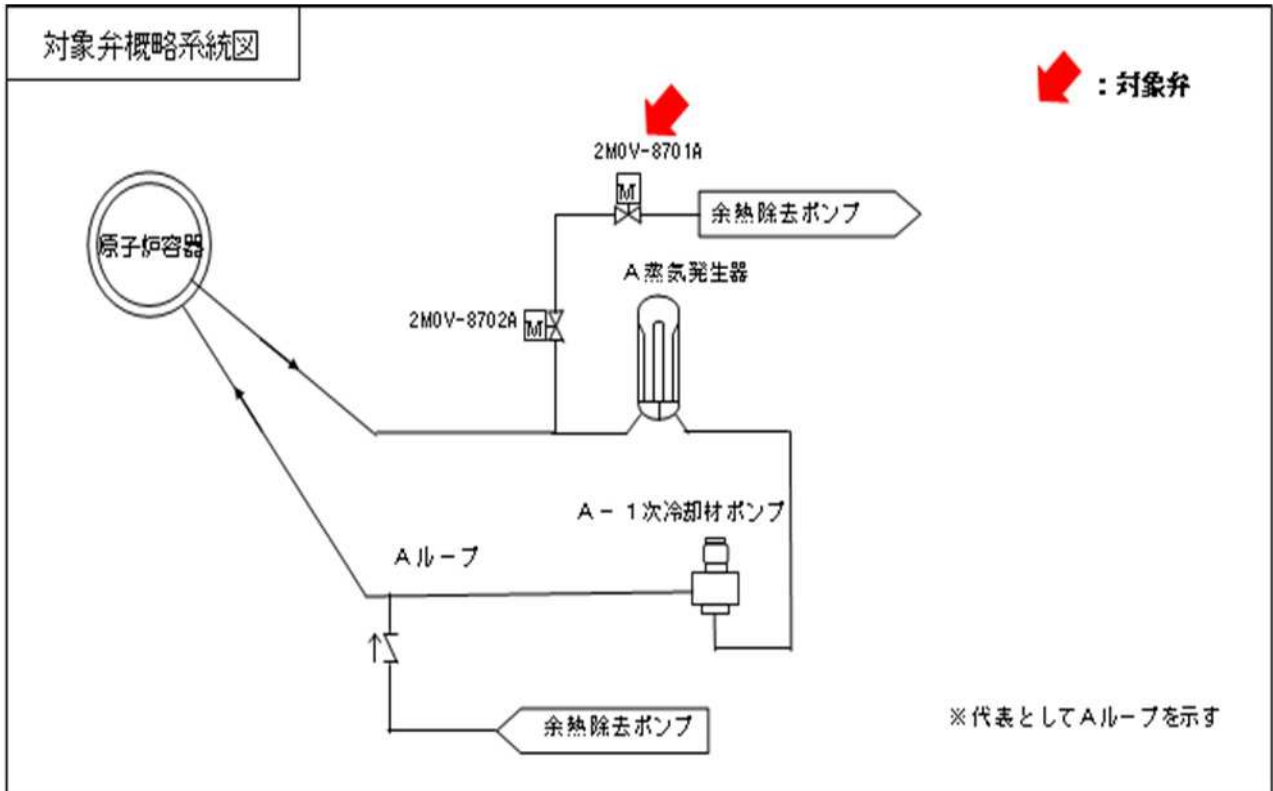
参考資料 1

誤記修正箇所について

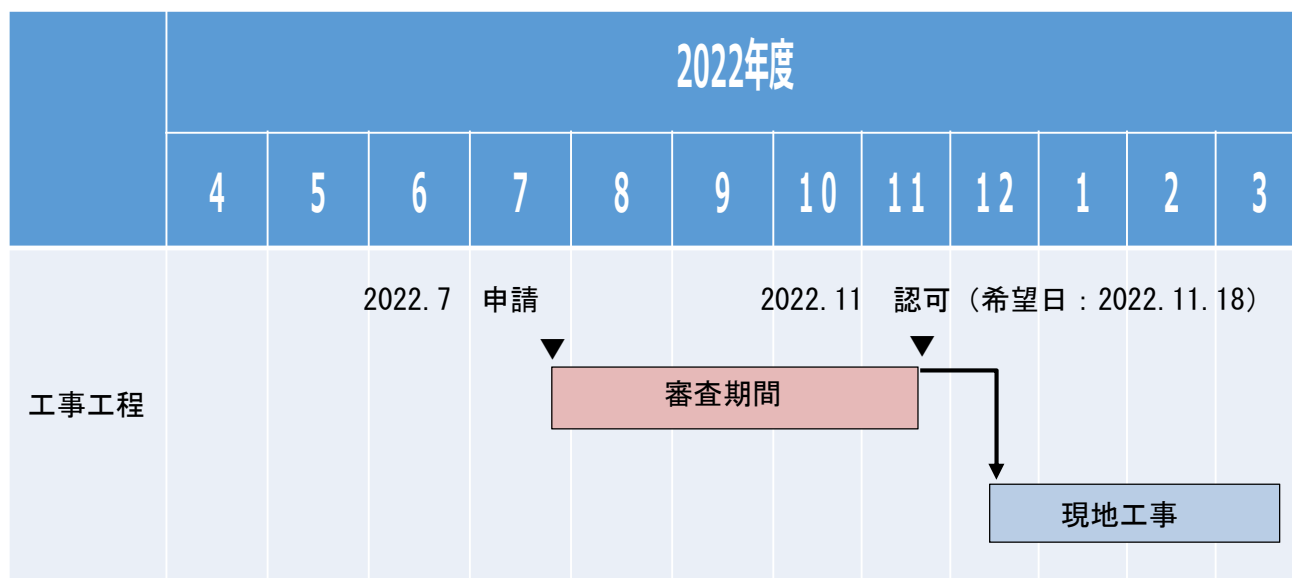
1. 工事の概要

A, Bループ余熱除去系第2入口弁において、分解点検時に実施している手入れにより、ガスケット押さえ高さが徐々に減少していることから、保守性の観点から弁ふたを取り替える。

<系統概要>



<工事工程>



2. 設計及び工事計画変更認可申請書における適用条文

今回、高浜発電所第2号機のA、Bループ余熱除去系第2入口弁 弁ふた取替えに係る設計及び工事計画変更認可申請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。

なお、本手続きにおいては、技術基準の第三章重大事故等対処施設に係る条文の適用は受けない*ことは明らかであることから記載を省略する。

※A、Bループ余熱除去系第2入口弁(2MOV-8701A、B)は、重大事故等対処設備の機能を有していない。

【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

本申請設備については以下のとおり、また、条文整理及び適合性の確認結果を第1表に示す。

第 1 表 適用条文の整理結果 (1/6)

技術基準規則	適用要否 判断	理由
第二章 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、本申請の取替設備（弁ふた）は既設建屋に設置するが、平成 28 年 6 月 10 日付け原規規発第 1606105 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（本申請内容）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	○	本申請の取替設備（弁ふた）において、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り、本条文に適合してい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 1 3）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変更の工事の内容（本申請内容）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変更の工事の内容（本申請内容）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、本申請は、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ことから、審査対象条文とならない。

第 1 表 適用条文の整理結果 (2/6)

技術基準規則	適用要否判断	理由
<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>	△	<p>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、本申請は、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ことから、審査対象条文とならない。</p>
<p>第 10 条 急傾斜地の崩壊の防止</p>	△	<p>高浜発電所において、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。</p>
<p>第 11 条 火災による損傷の防止</p>	△	<p>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、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、本申請内容に関係しないため、審査対象条文とならない。</p>
<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>	△	<p>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、溢水源からの溢水評価は、既工事計画にて設定した溢水量を変更する必要はなく、既工事計画の評価に影響がないことを確認していることから、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申請内容に関係しないため、審査対象条文とならない。</p>
<p>第 13 条 安全避難通路等</p>	△	<p>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変更の工事の内容（本申請内容）に関係しないため、審査対象条文とならない。</p>
<p>第 14 条 安全設備</p>	○	<p>本設備は、安全設備であり、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、変更工事の内容（本申請内容）について、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 6）で確認し、本条文の規定に適合していると判断した。</p>

第 1 表 適用条文の整理結果 (3/6)

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	○	本設備は安全施設であり、設計基準対象施設の機能として、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り、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 6）で確認し、本条文の規定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	○	本申請の取替設備は、クラス 1 機器として必要な機械的強度等を有していることの確認が必要であるため、審査対象条文となる。クラス 1 機器として、必要な機械的強度等を有していることを、強度に関する説明書（資料 1 4）で確認し、本条文の規定に適合していると判断した。
第 18 条 使用中の亀裂等による破壊の防止	△	本設備は、クラス 1 機器であり適用条文となるが、使用中の亀裂等による破壊の防止については、維持段階での要求であるため、設計段階においては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、余熱除去系に係る弁であることから、審査対象条文となる。流体振動等による損傷の防止については、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。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 2 5）で確認し、本条文の規定に適合していると判断した。
第 20 条 安全弁等	×	本設備に安全弁等が含まれないため、審査対象条文とならない。
第 21 条 耐圧試験等	△	本設備は、クラス 1 機器であり適用条文となるが、耐圧試験等については、検査段階での要求であり、設計段階において審査対象条文とならない。
第 22 条 監視試験片	×	本設備に原子炉圧力容器が含まれないため、審査対象条文とならない。

第 1 表 適用条文の整理結果 (4/6)

技術基準規則	適用要否判断	理由
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	×	本申請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、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、耐震性に関する説明書（資料 1 3）及び強度に関する説明書（資料 1 4）で確認し、本条文の規定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	○	本設備は、原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等に該当するため審査対象条文となる。隔離装置について、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。原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離機能を有することを基本設計方針で確認し、本条文の規定に適合していると判断した。
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 33 条 循環設備等	○	本設備は、余熱除去系であるため審査対象条文となる。発電用原子炉停止時に原子炉圧力容器内において発生した残留熱を除去することができることを、基本設計方針で確認し、本条文の規定に適合していると判断した。

第 1 表 適用条文の整理結果 (5/6)

技術基準規則	適用要否判断	理由
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、審査対象条文とはならない。
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ことから、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 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	×	本申請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. 設計及び工事計画変更認可申請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、高浜発電所第2号機のA、Bループ余熱除去系第2入口弁 弁ふた取替えに係る設計及び工事計画変更認可申請書に添付する書類については第2表に整理する。

第2表 本申請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	×	本工事計画に伴い変更がなく、影響がないことから不要。
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	×	本工事計画に伴い影響を与えるものではなく、急傾斜地崩壊危険区域内ではないことから不要。
工場又は事業所の概要を明示した地形図	×	本工事計画に関連するものではないことから不要。
主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図	×	本申請は原子炉冷却系統設備の一部の取替工事であり、原子炉冷却系統施設の配置を明示した図面で示していることから不要。
単線結線図	×	本工事計画に関連するものではないことから不要。
新技術の内容を十分に説明した書類	×	本工事計画に関連するものではないことから不要。
発電用原子炉施設の熱精算図	×	本工事計画に関連するものではないことから不要。
熱出力計算書	×	本工事計画に関連するものではないことから不要。
発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書	○	設置変更許可に抵触しないことを説明することから添付する。
排気中及び排水中の放射性物質の濃度に関する説明書	×	本設備は、放射性物質を発電所外へ排水する設備ではないことから不要。
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	×	本工事計画において、周辺監視区域、保全区域、管理区域、遮蔽設計区分の考え方を変更するようなものではないことから不要。
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	×	本工事計画は既設建屋内での設計基準対象施設の取替工事であること及び防護施設等を変更しないことから、既工認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不要。

第2表 本申請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	×	本工事計画において、管理区域、排水路等を変更するものではないことから不要。
取水口及び放水口に関する説明書	×	本工事計画に関連するものではないことから不要。
設備別記載事項の設定根拠に関する説明書	×	本申請による取替設備(弁ふた)の設備別記載事項に変更がないことから不要。
環境測定装置の構造図及び取付箇所を明示した図面	×	本工事計画に関連するものではないことから不要。
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	○	本工事計画は、クラス1 機器の応力腐食割れ対策に関する適合性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	○	本申請による取替設備(弁ふた)の多重性、多様性及び位置的分散、悪影響防止、環境条件等、操作性及び試験・検査性に係る設計上の考慮が必要であり、安全施設の健全性に関する確認が必要であることから添付する。
発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書	×	本工事計画は不燃材料を採用する取替工事であるため、既工事計画で評価した防護設計に影響を与えないことから不要。
発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書	×	本工事計画に伴う申請設備は、溢水源からの溢水評価については、本工事計画において既工事計画にて設定した溢水量を変更する必要はなく、既工事計画で評価した防護設計に影響を与えないことから不要。
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	×	本工事計画に関連するものではないことから不要。
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	×	本工事計画に関連するものではないことから不要。
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	×	本工事計画に関連するものではないことから不要。

第2表 本申請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
○各発電用原子炉施設に共通 (続き)		
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	×	本工事計画に関連するものではないことから不要。

第2表 本申請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		
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	○	本工事計画に伴う申請設備について、取替設備(弁ふた)の系統図を添付する。
蒸気タービンの給水処理系統図	×	本工事計画は、蒸気タービンに係るものではないことから不要。
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。)	○	本工事計画に伴う申請設備のうち、取替設備(弁ふた)は耐震重要度分類Sクラスに該当し、当該分類の耐震性を確認する必要があることを確認する必要があることから添付する。
強度に関する説明書(支持構造物を含めて記載すること。)	○	本工事計画に伴う申請設備のうち、取替設備(弁ふた)は、クラス1弁に該当し、強度評価等を確認する必要があることから添付する。
構造図	○	本工事計画に伴う申請設備について、取替設備(弁ふた)については構造図を添付する。
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および一次冷却材の漏えいを監視する装置に係るものではないことから不要。
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の基礎に係るものではないことから不要。
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	○	本工事計画に伴う申請設備のうち取替設備については流体振動又は温度変動による損傷の防止への適合性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	×	本工事計画に関連するものではないことから不要。
蒸気タービンの制御方法に関する説明書	×	本工事計画に関連するものではないことから不要。
蒸気タービンの振動管理に関する説明書	×	本工事計画に関連するものではないことから不要。

第2表 本申請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
○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	×	本工事計画に関連するものではないことから不要。
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、安全弁及び逃がし弁に係るものではないことから不要。

第2表 本申請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	○	本工事計画に伴い品質管理の方法等のプロセスの確認のため、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 (○ー)	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)	○	今回の新設する主要弁を対象として、技術上の基準※に適合しているか確認するため、「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)	ー	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)	ー	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	○	今回の新設する主要弁を対象として、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	○	
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	ー	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	ー	建物・構築物が設置される対象がないため対象外。
2.1.2 主要な耐圧部の溶接部に係る検査	ー	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	ー	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 (○ー)	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	ー	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	ー	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	ー	2.1、2.2 で確認できることから対象外。
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。	○	
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 (○ー)	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。	○	
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。	○	今回は、 取替工事 を実施するため、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。	ー	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	ー	燃料体に係る工事が発生しないため対象外。

5. 「変更認可申請書における添付資料の取扱い」について

本工事は、A、B ループ余熱除去系第2入口弁（2MOV-8701A、B）の弁ふたの取替えを行うものであり、新規制基準対応工認の申請対象設備の工事であることから、新規制基準対応工認の工事計画変更認可申請対象となる。

以下に、本変更認可申請書における添付資料の取扱いについて記載する。

本工事により弁の重量が増加することから、当該弁の耐震・強度評価に影響を与えるだけでなく、当該弁の周辺配管への耐震・強度評価にも間接的に影響を与えることとなる。

したがって、当該弁だけでなく周辺配管においても、耐震・強度評価結果に影響を与えず、十分な耐震性・強度を有していることを確認しているが、本変更認可申請書においては、本工事の審査に直接的に関連する当該弁に関する耐震・強度評価結果を添付資料として添付し、本工事により間接的に影響を受ける当該弁の周辺配管への耐震・強度評価結果については、補足説明資料にて従来の評価結果に影響を与えないことを示す。

<当該弁に関する評価結果>

添付資料として添付する。

資料13-17-3-24 原子炉冷却系統施設の配管の耐震計算書

※弁は、配管より厚肉構造であるため、発生応力が小さいことから、弁の耐震計算は、弁質量を負荷した配管の耐震計算により包絡される。

資料13-17-3-25 原子炉冷却系統施設の配管支持構造物の強度及び耐震性に関する説明書

資料13-17-3-26 原子炉冷却系統施設の弁の耐震計算書

資料13-19 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果

資料14-3-2 クラス1弁の強度計算書

<間接的に影響を受けるもの>：

補足説明資料にて従来の評価結果に影響を与えないことを示す。

資料14-3-1 クラス1管の強度計算書

資料14-3-10 重大事故等クラス2管の強度計算書

以上

誤記修正箇所について

1. 概要

本資料は、変更認可申請に合わせ実施した誤記修正について説明するものです。

2. 誤記修正箇所について

当該箇所は、新規制基準対応工認における誤記であり、耐震・強度評価結果に影響を与えるものでないことを確認しております。また、これまでの変更認可申請、軽微変更届出の範囲外であったことから、今回の変更認可申請に合わせて、修正して申請しております。

当社としては、美浜3号機、高浜1,2号機新規制基準対応工認時における誤記対応の是正処置方法として、設工認申請書のチェックにおいては、QMSに基づき、セルフチェック及びダブルチェック並びに確認箇所でのサイドチェックを実施することとしています。

今回の変更認可申請作成時においても、同様に設工認申請書のチェックを実施していたところ、新規制基準対応工認申請時の誤記が確認されたものです。

なお、今後の申請書の作成においても、引き続き、QMSに基づき申請書作成箇所でのセルフチェック及びダブルチェック並びに確認箇所でのサイドチェックを行い、過去申請時の誤記については修正（適正化）するとともに、同様の誤記等が発生しないよう取り組んで参ります。

(1) 添付資料 13-17-3-24 原子炉冷却系統施設の配管の耐震計算書

頁	当該箇所	誤	正	評価
2u-添 13-17-3 -24-169	第 2.4-9 表 配管諸元(1/2)	縦弾性係数 	縦弾性係数 	明らかな誤記であり、耐震評価に影響を与えるものではない。
2u-添 13-17-3 -24-174	第 2.4-2 図 余熱除去設備 解析モデル図	RHR-153R	RHR-153N	サポート番号の誤記であり、耐震評価に影響を与えるものではない。

(2) 添付資料 13-17-3-25 原子炉冷却系統施設の配管支持構造物の強度及び耐震に関する説明書

頁	当該箇所	誤	正	評価
2u-添 13-17-3-25-26	第 2.4-2 表 支持構造物の種別と最大発生荷重及び定格荷重の比較	ブロック番号 ①	ブロック番号 ②	ブロック番号の誤記であり、耐震評価に影響を与えるものではない。
2u-添 13-17-3-25-43	3.4.1 基本方針	メメカニカルスナバ	メカニカルスナバ	明らかな誤記であり、耐震評価に影響を与えるものではない。

(3) 添付資料 14-3-10 重大事故等クラス 2 管の強度計算書

頁	当該箇所	誤	正	評価
2u-添 14-3-10-66	第 1.3-4 表 ブロック①管の応力計算結果 (JSME PPC-3500)	一次応力 <input type="text"/> (MPa)	一次応力 <input type="text"/> (MPa)	許容値 246 (MPa) を満足しており、強度評価に影響を与えるものでない。
2u-添 14-3-10-70	第 1.3-7 表 ブロック②管の応力計算結果 (JSME PPC-3500)	一次応力 <input type="text"/> (MPa)	一次応力 <input type="text"/> (MPa)	許容値 246 (MPa) を満足しており、強度評価に影響を与えるものでない。
2u-添 14-3-10-75	第 1.3-10 表 ブロック③管の応力計算結果 (JSME PPC-3500)	一次応力 <input type="text"/> (MPa)	一次応力 <input type="text"/> (MPa)	許容値 246 (MPa) を満足しており、強度評価に影響を与えるものでない。

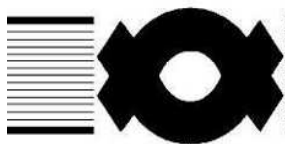
3. その他

新規制基準対応工認の系統図（今回の変更認可申請範囲外の添付図）に以下の誤記があります。

今後、対象範囲が含まれる申請の際には、修正後の系統図にて申請いたします。

（1）添付図面 第3-2-10図 原子炉冷却系統施設の系統図 （余熱除去設備）（2/4）（重大事故等対処設備）

頁	対象図書	変更内容	評価
第3-2-10図	原子炉冷却系統施設の系統図	余熱除去ポンプ入口弁はSA主要弁ではないが、標記の系統図にSA主要弁として記載されているため、その記載は不要である。	系統図のみの修正（削除）であり、評価結果等への影響はない。



平成 1 原保修要綱第 1 号

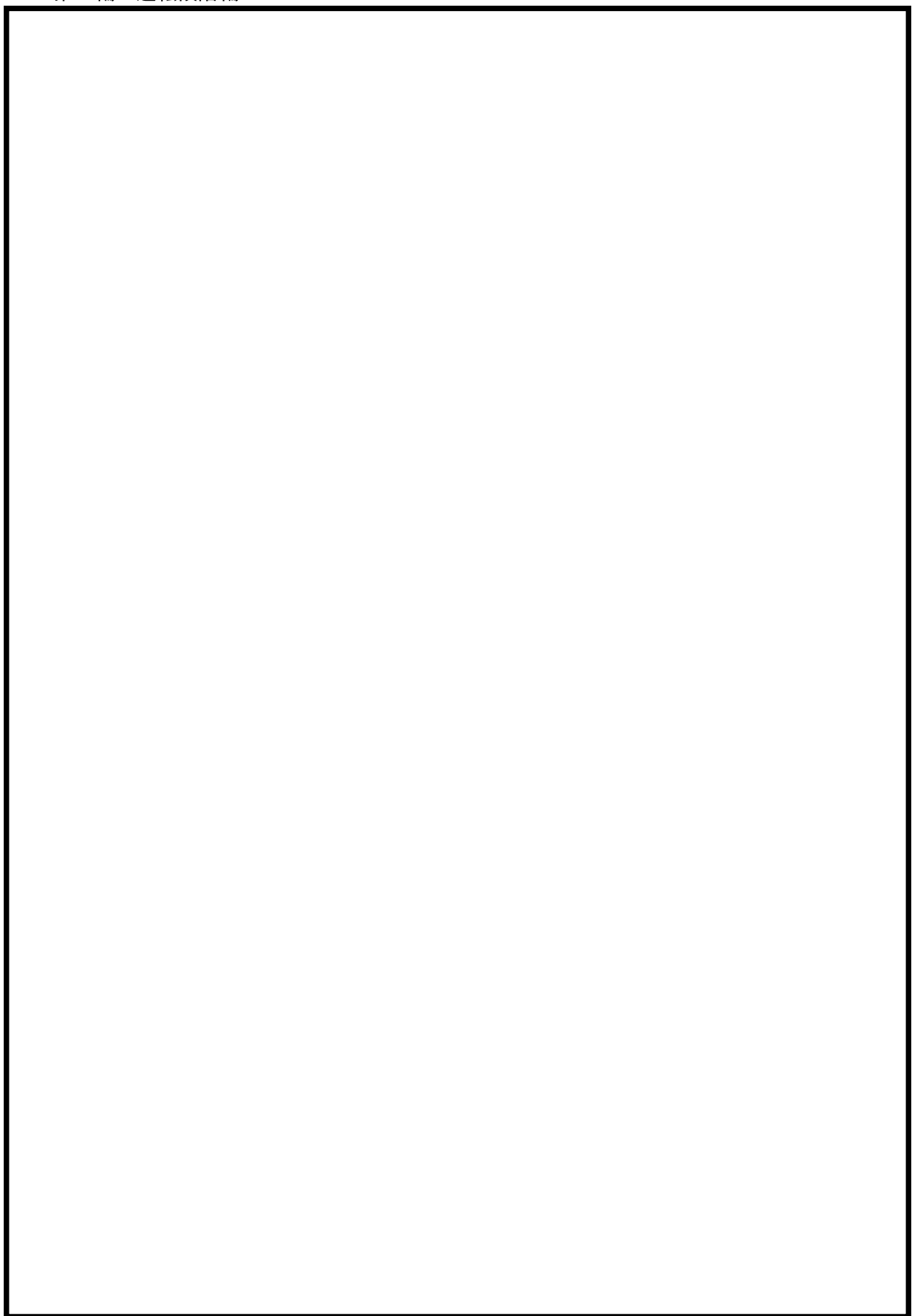
原子力発電所保修業務要綱

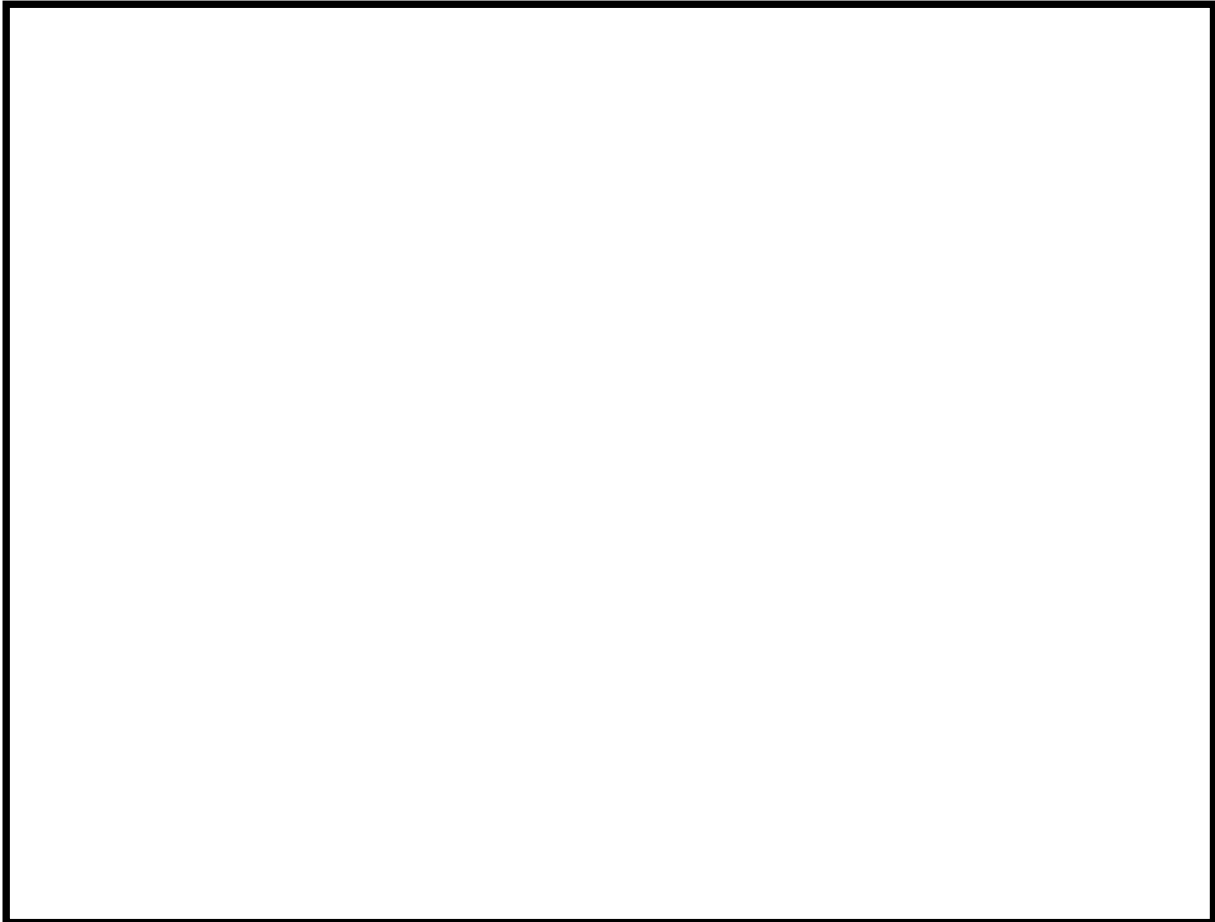
平成 元 年 6 月 7 日 制 定
2022 年 6 月 14 日 103 次改正

本資料のうち、枠囲みの内容は、
商業機密あるいは防護上の観点
から公開できません。

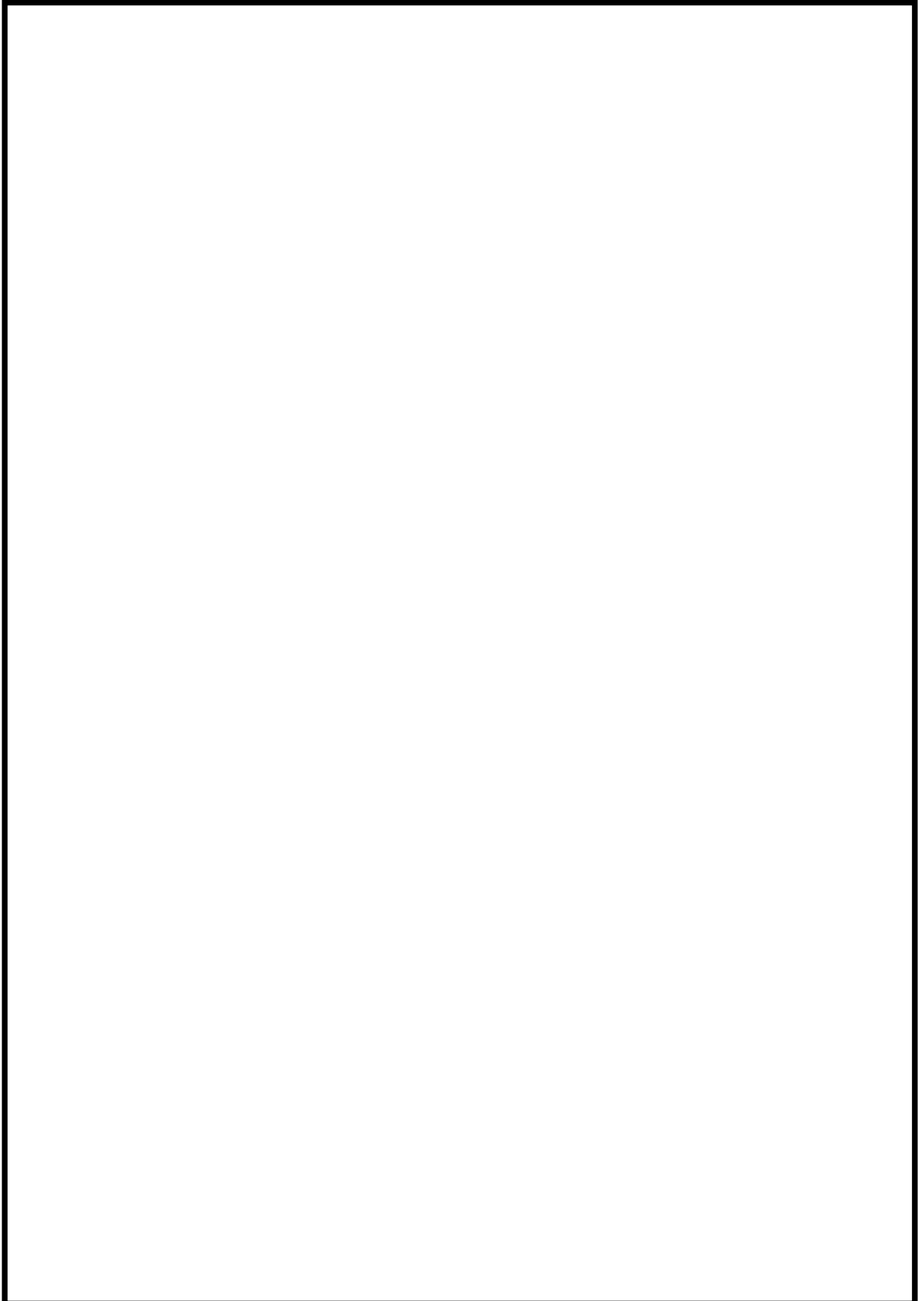
目 次

第1編 運転段階編1





第7章 保全の実施	24
1. 目的	24
2. 保全の実施	24
3. 工事計画	24
(1) 工事計画の策定	24
a. 年度ごとの工事計画の策定	24
b. 年度ごとの工事計画以外の工事計画の策定	26
(2) 実施方針の策定	26
(3) 審査	27
(4) 調達文書の作成	27
(5) 実施りん議の作成	27
(6) 緊急工事の対応	31
a. 非常災害・事故復旧時等における緊急工事	31
b. 定検一括緊急工事	31
c. 緊急工事における要求事項の変更	32
(7) 設備変更管理	32
(8) 設計および工事計画（変更）認可申請（届出）・ 使用前事業者検査等の申請	32
4. 設計管理	33
(1) 設計・開発の計画	33

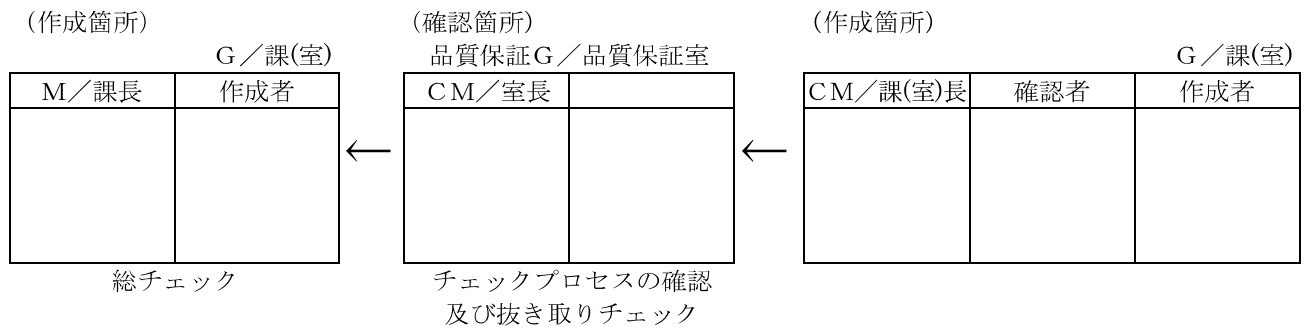


- (8) 設計および工事計画（変更）認可申請（届出）・使用前確認等の申請
担当チーフマネジャーおよび担当課（室）長は、「原子力発電業務要綱」に基づき、設

計および工事計画（変更）認可申請（届出）・使用前確認等の手続きを実施する。

なお、担当チーフマネジャーおよび担当課（室）長は、設計および工事計画（変更）認可申請（届出）書に添付する工事計画書について、様式 24 の「設計および工事計画（変更）認可申請（届出）書作成時のチェックシート」を用いてチェックのうえ、品質保証グループチーフマネジャーまたは品質保証室長による書類品質管理上の確認を受ける。

設計および工事計画（変更）認可申請（届出）書作成時の品質チェックシート（例）



ユニット名： 発電所 第 号機

件名： _____

No.	チェック項目	作成箇所		確認箇所
		作成者	確認者	
1	事前確認 ・作成箇所が複数にまたがる場合は、責任箇所が明確になっているか ・最新版の電子データを使用して申請書を作成したか ・適切なエビデンス（組織が決定、承認した図書：メーカー報告書、現場調査記録等）を使用したか（解析結果を用いるものについては、原子力発電所保修業務要綱指針別紙 25 に基づく解析業務の実施状況の確認が行われていること）			—
2	共通（本文（基本設計方針、要目表）、添付資料本文、添付資料図表） ・誤字、脱字、誤植、あて字等文書上の誤りはないか ・用語の使用方法は適切か ・用語、設備名称の統一は図られているか ・送りがなは正しく使われているか ・単位の表記は適正か（大文字、小文字の使い分け）、記載忘れはないか ・文体は適切か（章、節等の付番方法、並べ方、図表の付番方法等） ・ページと目次が一致しているか、ページ抜け、重複はないか ・記載されている数値は適切なエビデンスと漏れなく照合して「レ」などにより確認しているか ※1：作成箇所でのチェック時にはチェックシートに添付すること ・説明書単位、別紙単位、別添単位で、最終ページのページ番号に「/E」が付記されているか ・活字種類MS明朝、活字サイズ 10.5pt になっているか ・資料目次のページ番号、及び各ページ下のページ番号の頭にユニット番号が記載されているか ・印刷ミス等の不備はないか			
3	本文（基本設計方針、要目表）、添付資料の整合 ・本文（基本設計方針、要目表）と添付資料、添付資料本文と添付資料図表、他の章の添付書類記載と整合が取られているか ・参考文献の記載が適正か（名称、適切な年版） ・有効数字の扱いは適正か			
4	図面（表） ・図面は鮮明か（字のつぶれ、寸法線） ・図面及び表の番号ならびにタイトルが文中表現と一致しているか ・図面が複数ある場合、図面間の整合は図られているか（字体、サイズ）			
5	作成段階での関係者のコメント反映の確認 ・作成箇所でのチェック時のコメントは、適切に反映されていることを確認したか			—
6	NRAコメント反映の確認（補正申請時） ・コメント管理表を用いて審査コメントを反映していることを確認したか ※2：作成・確認箇所でのチェック時にはコメント反映箇所を明示した上で添付すること			

*作成箇所は、数値の照合に使用したエビデンスを当該工事計画の使用前事業者検査合格まで保管

No.	チェック項目	作成箇所	
		作成者	確認者
1	総チェック ・記載内容に間違いがないことを確認したか ・作成箇所及び確認箇所のコメントは、適切に反映されていることを確認したか *目的：申請前にもう一度見ることで図書全体の記載間違いをなくす		

*総チェックは、原則、作成時の「作成者」及び「確認者」が実施する