

2020年12月3日

九州電力株式会社

玄海原子力発電所 第4号機

設計及び工事計画認可申請書

補足説明資料

【緊対棟設置工事】

目 次

補足説明資料 1	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
補足説明資料 2	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
補足説明資料 3	工事の方法に関する補足説明資料

補足説明資料 1

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

玄海原子力発電所の緊急時対策所については、現在運用中の代替緊急時対策所にて「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」（平成25年6月28日原子力規制委員会規則第6号）（以下「技術基準規則」という。）への適合性を確保しているものの、新たに設置する緊急時対策棟内にその機能を移行する計画としており、平成29年1月18日付け原規規発第1701182号をもって発電用原子炉設置変更許可を受領している。

本設計及び工事の計画では、緊急時対策所機能について、現在運用中の代替緊急時対策所から緊急時対策棟内に移行する。

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」に基づく当該設計及び工事の計画の手続きを行うにあたり、申請対象が適用を受ける技術基準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。

2. 設計及び工事計画認可申請における適用条文の整理結果

本設計及び工事の計画の申請対象は多岐に渡るため、施設区分ごとに適用条文を整理し、その結果を第1表及び第2表に示す。

【凡例】

「適用」欄

○：適用条文

×：適用を受けない条文

「申請」欄

○：今回の申請で適合性を確認する必要がある条文

×：今回の申請では適合性確認が不要な条文（適用を受けない条文、又は適用条文ではあるが、既に適合性が確認されている条文、若しくは設計及び工事の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）

2.1 計測制御系統施設

○申請対象

別表第二		対象設備
計測制御系統施設	基本設計方針対象設備	緊急時運転パラメータ伝送システム(SPDS) (4号機設備、3,4号機共用、4号機に設置)
発電用原子炉の運転を管理するための制御装置	2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能	中央制御室機能

第2表 適用条文の整理結果（計測制御系統施設）（1/8）

技術基準規則	適用可否判断		理由
	適用	申請	
設計基準対象施設			
第4条 設計基準対象施設の地盤	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設計及び工事の計画（以下「既設工認」という。）において確認された設計に影響を与えない。
第5条 地震による損傷の防止	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第6条 津波による損傷の防止	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第7条 外部からの衝撃による損傷の防止	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第8条 立ち入りの防止		—	発電用原子炉施設全般に関わる条文であるため、「2.2 緊急時対策所」にて整理。
第9条 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止		—	発電用原子炉施設全般に関わる条文であるため、「2.2 緊急時対策所」にて整理。
第10条 急傾斜地の崩壊の防止	○	×	玄海原子力発電所の敷地は、急傾斜地崩壊危険区域として指定された地域ではない。
第11条 火災による損傷の防止	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、火災防護に係る審査基準のうち火災発生防止への適合性を示す必要があるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。

第2表 適用条文の整理結果（計測制御系統施設）（2/8）

技術基準規則	適用可否判断		理由
	適用	申請	
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	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第13条 安全避難通路等	—		発電用原子炉施設全般に関わる条文であるため、「2.2 緊急時対策所」にて整理。
第14条 安全設備	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム(SPDS)について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第15条 設計基準対象施設の機能	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム(SPDS)について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第16条 全交流動力電源喪失対策設備	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第17条 材料及び構造	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第18条 使用中の亀裂等による破壊の防止	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第19条 流体振動等による損傷の防止	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第20条 安全弁等	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第21条 耐圧試験等	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第22条 監視試験片	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。

第2表 適用条文の整理結果（計測制御系統施設）（3/8）

技術基準規則	適用可否判断		理 由
	適用	申請	
第23条 炉心等	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第24条 熱遮蔽材	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第25条 一次冷却材	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第26条 燃料取扱設備及び燃料貯蔵設備	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第27条 原子炉冷却材圧力バウンダリ	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第28条 原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第29条 一次冷却材処理装置	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第30条 逆止め弁	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第31条 蒸気タービン	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第32条 非常用炉心冷却設備	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第33条 循環設備等	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第34条 計測装置	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第35条 安全保護装置	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。

第2表 適用条文の整理結果（計測制御系統施設）（4/8）

技術基準規則	適用可否判断		理 由
	適用	申請	
第36条 反応度制御系統及び原子炉停止系統	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第37条 制御材駆動装置	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第38条 原子炉制御室等	○	×	中央制御室機能について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては連絡及び連携先のみの変更であり、通信連絡設備（発電所内）の基本設計方針において、中央制御室と緊急時対策所との連絡及び連携の機能にかかわる情報伝達の方針に変更はないことから、既設工認において確認された設計に影響を与えるものではない。
第39条 廃棄物処理設備等	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第40条 廃棄物貯蔵設備等	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第41条 放射性物質による汚染の防止	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第42条 生体遮蔽等	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第43条 換気設備	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第44条 原子炉格納施設	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第45条 保安電源設備	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第46条 緊急時対策所	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。

第2表 適用条文の整理結果（計測制御系統施設）（5/8）

技術基準規則	適用可否判断		理由
	適用	申請	
第47条 警報装置等	○	○	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、警報装置等への適合性を示す必要があることから、対象とする。
第48条 準用	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。

第2表 適用条文の整理結果（計測制御系統施設）（6/8）

技術基準規則	適用可否判断		理由
	適用	申請	
重大事故等対処施設			
第49条 重大事故等対処施設の 地盤	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第50条 地震による損傷の防止	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第51条 津波による損傷の防止	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第52条 火災による損傷の防止	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第53条 特定重大事故等対処施設	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第54条 重大事故等対処設備	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第55条 材料及び構造	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第56条 使用中の亀裂等による 破壊の防止	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第57条 安全弁等	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第58条 耐圧試験等	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。

第2表 適用条文の整理結果（計測制御系統施設）（7/8）

技術基準規則	適用可否判断		理 由
	適用	申請	
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	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
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	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
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	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
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	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第63条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第64条 原子炉格納容器内の冷却等のための設備	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
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	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
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	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
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	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。

第2表 適用条文の整理結果（計測制御系統施設）（8/8）

技術基準規則	適用可否判断		理 由
	適用	申請	
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	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第69条 使用済燃料貯蔵槽の冷 却等のための設備	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
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	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第71条 重大事故等の収束に必 要となる水の供給設備	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第72条 電源設備	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第73条 計装設備	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第74条 原子炉制御室	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第75条 監視測定設備	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第76条 緊急時対策所	×	×	計測制御系統施設の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第77条 通信連絡を行うために 必要な設備	○	○	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、通信連絡を行うために必要な設備への適合性を示す必要があることから、対象とする。
第78条 準用	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。

2.2 緊急時対策所

○申請対象

別表第二		対象設備
緊急時対策所	基本設計方針対象設備	緊急時運転パラメータ伝送システム(SPDS) (4号機設備、3,4号機共用、4号機に設置)

第2表 適用条文の整理結果（緊急時対策所）（1/8）

技術基準規則	適用可否判断		理由
	適用	申請	
設計基準対象施設			
第4条 設計基準対象施設の地盤	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第5条 地震による損傷の防止	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第6条 津波による損傷の防止	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第7条 外部からの衝撃による損傷の防止	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第8条 立ち入りの防止	○	×	本条文の適用を受けるが、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第9条 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止	○	×	本条文の適用を受けるが、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第10条 急傾斜地の崩壊の防止	○	×	玄海原子力発電所の敷地は、急傾斜地崩壊危険区域として指定された地域ではない。
第11条 火災による損傷の防止	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、火災防護に係る審査基準のうち火災発生防止への適合性を示す必要があるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。

第2表 適用条文の整理結果（緊急時対策所）（2/8）

技術基準規則	適用可否判断		理由
	適用	申請	
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	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第13条 安全避難通路等	○	×	本条文の適用を受けるが、既設工認において確認された設計及び3号機の同設工認にて申請した設計に影響を与えない。
第14条 安全設備	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム(SPDS)について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第15条 設計基準対象施設の機能	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム(SPDS)について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第16条 全交流動力電源喪失対策設備	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第17条 材料及び構造	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第18条 使用中の亀裂等による破壊の防止	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第19条 流体振動等による損傷の防止	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第20条 安全弁等	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第21条 耐圧試験等	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第22条 監視試験片	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。

第2表 適用条文の整理結果（緊急時対策所）（3/8）

技術基準規則	適用要否判断		理由
	適用	申請	
第23条 炉心等	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第24条 熱遮蔽材	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第25条 一次冷却材	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第26条 燃料取扱設備及び燃料貯蔵設備	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第27条 原子炉冷却材圧力バウンダリ	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第28条 原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第29条 一次冷却材処理装置	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第30条 逆止め弁	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第31条 蒸気タービン	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第32条 非常用炉心冷却設備	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第33条 循環設備等	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第34条 計測装置	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第35条 安全保護装置	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。

第2表 適用条文の整理結果（緊急時対策所）（4/8）

技術基準規則	適用要否判断		理由
	適用	申請	
第36条 反応度制御系統及び原子炉停止系統	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第37条 制御材駆動装置	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第38条 原子炉制御室等	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第39条 廃棄物処理設備等	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第40条 廃棄物貯蔵設備等	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第41条 放射性物質による汚染の防止	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第42条 生体遮蔽等	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第43条 換気設備	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第44条 原子炉格納施設	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第45条 保安電源設備	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第46条 緊急時対策所	○	○	緊急時運転パラメータ伝送システム(SPDS)について、緊急時対策所への適合性を示す必要があることから、対象とする。
第47条 警報装置等	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。

第 2 表 適用条文の整理結果（緊急時対策所）（5/8）

技術基準規則	適用可否判断		理 由
	適用	申請	
第 48 条 準用	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム (SPDS) について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。

第2表 適用条文の整理結果（緊急時対策所）（6/8）

技術基準規則	適用可否判断		理由
	適用	申請	
重大事故等対処施設			
第49条 重大事故等対処施設の 地盤	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第50条 地震による損傷の防止	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第51条 津波による損傷の防止	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第52条 火災による損傷の防止	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第53条 特定重大事故等対処施設	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第54条 重大事故等対処設備	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）について、本条文の適用を受けるが、本設計及び工事の計画においては伝送先のみの変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。
第55条 材料及び構造	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第56条 使用中の亀裂等による 破壊の防止	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第57条 安全弁等	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。

第2表 適用条文の整理結果（緊急時対策所）（7/8）

技術基準規則	適用可否判断		理 由
	適用	申請	
第58条 耐圧試験等	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
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	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
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	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
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	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
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	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第63条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
第64条 原子炉格納容器内の冷却等のための設備	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
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	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
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	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。
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	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係しない条文であることから対象外。

第2表 適用条文の整理結果（緊急時対策所）（8/8）

技術基準規則	適用可否判断		理由
	適用	申請	
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	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係し ない条文であることから対象外。
第69条 使用済燃料貯蔵槽の冷 却等のための設備	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係し ない条文であることから対象外。
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	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係し ない条文であることから対象外。
第71条 重大事故等の収束に必 要となる水の供給設備	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係し ない条文であることから対象外。
第72条 電源設備	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係し ない条文であることから対象外。
第73条 計装設備	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係し ない条文であることから対象外。
第74条 原子炉制御室	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係し ない条文であることから対象外。
第75条 監視測定設備	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係し ない条文であることから対象外。
第76条 緊急時対策所	○	○	緊急時運転パラメータ伝送システム (SPDS)について、緊急時対策所への適合性 を示す必要があることから、対象とする。
第77条 通信連絡を行うために 必要な設備	×	×	緊急時対策所の申請対象については関係し ない条文であることから対象外。
第78条 準用	○	×	緊急時運転パラメータ伝送システム (SPDS)について、本条文の適用を受ける が、本設計及び工事の計画においては伝送 先のみの変更であり、既設工認において確 認された設計に影響を与えない。

補足説明資料 2

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

玄海原子力発電所の緊急時対策所については、現在運用中の代替緊急時対策所にて「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」（平成 25 年 6 月 28 日原子力規制委員会規則第 6 号）（以下「技術基準規則」という。）への適合性を確保しているものの、新たに設置する緊急時対策棟内にその機能を移行する計画としており、平成 29 年 1 月 18 日付け原規規発第 1701182 号をもって発電用原子炉設置変更許可を受領している。

本設計及び工事の計画では、緊急時対策所機能について、現在運用中の代替緊急時対策所から緊急時対策棟内に移行する。

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」に基づく当該設計及び工事の計画の手続きを行うにあたり、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「原子炉冷却系統施設」、「計測制御系統施設」、「放射線管理施設」、「その他発電用原子炉の附属施設 非常用電源設備」、「その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備」、「その他発電用原子炉の附属施設 浸水防護施設」及び「その他発電用原子炉の附属施設 緊急時対策所」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。

表1. 本申請における添付書類の要否の検討結果

(1/12)

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	×	本申請内容は、送電設備に影響を与えないため不要。
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	×	玄海原子力発電所は急傾斜地崩壊危険区域の設定はなく、急傾斜地崩壊危険区域内に施設する設備はないため不要。
工場又は事業所の概要を明示した地形図	×	本申請内容は、地形図に影響を与えないため不要。
主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図	×	本申請内容は、主要設備の配置に影響を与えないため不要。
単線結線図（接地線（計測用変成器を除く。）については電線の種類、太さ及び接地の種類も併せて記載すること。）	×	本申請内容は、単線結線図に影響を与えないため不要。
新技術の内容を十分に説明した書類	×	本申請内容は、新技術に該当しないため不要。
発電用原子炉施設の熱精算図	×	本申請内容は、熱精算に影響を与えないため不要。
熱出力計算書	×	本申請内容は、熱出力計算に影響を与えないため不要。

表1. 本申請における添付書類の要否の検討結果

(2/12)

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
発電用原子炉の設置の許可 との整合性に関する説明書	○	平成29年1月18日付け原規規発第1701182号にて許可された設置許可との整合性を示す必要があるため添付する。
排気中及び排水中の放射性物質の濃度に関する説明書	×	本申請内容は、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	×	本申請内容は、発電所内の場所における線量に影響を与えないため不要。
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	×	本申請内容は、自然現象等による損傷防止の設計に影響を与えないため不要。
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	×	本申請では該当する設備はないため不要。
取水口及び放水口に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
設備別記載事項の設定根拠に関する説明書	×	本申請内容は、設備別記載事項に影響を与えないため不要。
環境測定装置（放射線管理用計測装置に係るものを除く。）の構造図及び取付箇所を明示した図面	×	本申請では該当する設備はないため不要。

表1. 本申請における添付書類の要否の検討結果

(3/12)

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
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 機器にあつては、支持構造 物を含めて記載すること。）	×	本申請では該当する設備はないため不要。
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	×	本申請内容は、設備が使用される条件の下に おける健全性に影響を与えないため不要。
発電用原子炉施設の火災防 護に関する説明書	×	本申請内容は、火災防護設計に影響を与えな いため不要。
発電用原子炉施設の溢水防 護に関する説明書	×	本申請内容は、溢水防護設計に影響を与えな いため不要。
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	×	本申請では該当する設備はないため不要。
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	説明書：○ 図面：×	本申請設備について、技術基準規則第46条、 第47条、第76条及び第77条への適合性を 示すために説明書を添付する。 取付箇所を明示した図面は、平成29年9月 14日付け原規規発第1709141号にて認可さ れた工事計画の図面から変更はない。
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	説明書：× 図面：×	本申請では該当する設備はないため不要。
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	説明書：× 図面：×	本申請では該当する設備はないため不要。

表1. 本申請における添付書類の要否の検討結果

(4/12)

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
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	配置図：× 系統図：×	本申請では該当する設備はないため不要。
蒸気タービンの給水処理系 統図	×	本申請では該当する設備はないため不要。
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。）	×	本申請では該当する設備はないため不要。
強度に関する説明書（支持 構造物を含めて記載するこ と。）	×	本申請では該当する設備はないため不要。
構造図	×	本申請では該当する設備はないため不要。
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	×	本申請では該当する設備はないため不要。
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	×	本申請では該当する設備はないため不要。
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	×	本申請では該当する設備はないため不要。
非常用炉心冷却設備その他 原子炉注水設備のポンプの 有効吸入水頭に関する説明	×	本申請では該当する設備はないため不要。

表1. 本申請における添付書類の要否の検討結果

(5/12)

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
書		
蒸気タービンの制御方法に 関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
蒸気タービンの振動管理に 関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
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	×	本申請では該当する設備はないため不要。
安全弁及び逃し弁の吹出量 計算書（バネ式のものに限 る。）	×	本申請では該当する設備はないため不要。

表1. 本申請における添付書類の要否の検討結果

(6/12)

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
計測制御系統施設		
計測制御系統施設に係る機 器（計測装置を除く。）の配 置を明示した図面及び系統 図	配置図：× 系統図：×	本申請では該当する設備はないため不要。
制御能力についての計算書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
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。）	×	本申請内容は、耐震設計に影響を与えないた め不要。
強度に関する説明書（支持 構造物を含めて記載するこ と。）	×	本申請では該当する設備はないため不要。
構造図	×	本申請では該当する設備はないため不要。
計測装置の構成に関する説 明書、計測制御系統図及び 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	説明書：× 系統図：× 図面：×	本申請では該当する設備はないため不要。
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	×	本申請では該当する設備はないため不要。
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	×	本申請では該当する設備はないため不要。

表1. 本申請における添付書類の要否の検討結果

(7/12)

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
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	×	本申請では該当する設備はないため不要。
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	×	本申請では該当する設備はないため不要。
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	×	本申請では該当する設備はないため不要。
安全弁の吹出量計算書（パ ネ式のものに限る。）	×	本申請では該当する設備はないため不要。

表1. 本申請における添付書類の要否の検討結果

(8/12)

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
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	配置図：× 系統図：×	本申請では該当する設備はないため不要。
放射線管理用計測装置の構 成に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
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	系統図：× 図面：× 説明書：×	本申請では該当する設備はないため不要。
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	×	本申請では該当する設備はないため不要。
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。)	×	本申請では該当する設備はないため不要。
強度に関する説明書(支持 構造物を含めて記載するこ と。)	×	本申請では該当する設備はないため不要。
構造図	×	本申請では該当する設備はないため不要。
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	×	本申請では該当する設備はないため不要。
中央制御室及び緊急時制御 室の居住性に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。

表1. 本申請における添付書類の要否の検討結果

(9/12)

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
その他発電用原子炉の附属施設 非常用電源設備		
非常用電源設備に係る機器 の配置を明示した図面及び 系統図	図面：× 系統図：×	本申請では該当する設備はないため不要。
非常用発電装置の出力の決 定に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
燃料系統図	×	本申請では該当する設備はないため不要。
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。）	×	本申請では該当する設備はないため不要。
強度に関する説明書（支 持構造物を含めて記載する こと。）	×	本申請では該当する設備はないため不要。
構造図	×	本申請では該当する設備はないため不要。
安全弁の吹出量計算書（バ ネ式のものに限る。）	×	本申請では該当する設備はないため不要。

表1. 本申請における添付書類の要否の検討結果

(10/12)

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
その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備		
火災防護設備に係る機器の 配置を明示した図面及び系 統図	図面：× 系統図：×	本申請では該当する設備はないため不要。
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。）	×	本申請では該当する設備はないため不要。
強度に関する説明書（支持 構造物を含めて記載するこ と。）	×	本申請では該当する設備はないため不要。
構造図	×	本申請では該当する設備はないため不要。
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。）	×	本申請では該当する設備はないため不要。

表1. 本申請における添付書類の要否の検討結果

(11/12)

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
その他発電用原子炉の附属施設 浸水防護施設		
浸水防護施設に係る機器の 配置を明示した図面及び系 統図	図面：× 系統図：×	本申請では該当する設備はないため不要。
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。）	×	本申請では該当する設備はないため不要。
強度に関する説明書（支持 構造物を含めて記載するこ と。）	×	本申請では該当する設備はないため不要。
構造図	×	本申請では該当する設備はないため不要。

表1. 本申請における添付書類の要否の検討結果

(12/12)

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
その他発電用原子炉の附属施設 緊急時対策所		
緊急時対策所の設置場所を 明示した図面及び機能に関 する説明書	図面：○ 説明書：○	本申請設備について、技術基準規則第46条 及び第76条への適合性を示すために説明書 及び図面を添付する。
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。）	×	本申請設備について、技術基準規則第4条、 第5条、第49条及び第50条への適合性を 示すために説明書を添付する。
緊急時対策所の居住性に関 する説明書	×	本申請設備について、技術基準規則第46条 及び第76条への適合性を示すために説明書 を添付する。

補足説明資料 3

工事の方法に関する補足説明資料

1. 概 要

工事の方法として、工事手順、使用前事業者検査の方法、工事上の留意事項を、それぞれ施設、主要な耐圧部の溶接部、燃料体に区分し定めており、これら工事手順及び使用前事業者検査の方法は、「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に定めたプロセス等に基づいたものとしている。

また、工事の方法は、すべての施設を網羅するものとして作成しており、それを原子炉本体に記載し、その他の施設については該当箇所を呼び込むことにしている。

本資料では、工事の方法のうち当該工事に該当する箇所を明示するものである。

2. 当該工事に該当する箇所

工事の方法のうち、当該工事に該当する箇所を示す。

申請に係る工事の方法として、原子炉本体に係る工事の方法を以下に示す。

変更前	変更後
<p>発電用原子炉施設の設置又は変更の工事並びに主要な耐圧部の溶接部における工事の方法として、原子炉設置（変更）許可を受けた事項、及び「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。）の要求事項に適合するための設計（基本設計方針及び要目表）に従い実施する工事の手順と、それら設計や工事の手順に従い工事が行われたことを確認する使用前事業者検査の方法を以下に示す。</p> <p>これらの工事の手順及び使用前事業者検査の方法は、「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に定めたプロセス等に基づいたものとする。</p> <p>1. 工事の手順</p> <p>1.1 工事の手順と使用前事業者検査</p> <p>発電用原子炉施設の設置又は変更の工事における工事の手順を使用前事業者検査との関係を含め図 1 に示す。</p> <p>1.2 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</p> <p>主要な耐圧部の溶接部に係る工事の手順を使用前事業者検査との関係を含め図 2 に示す。</p> <p>1.3 燃料体に係る工事の手順と使用前事業者検査</p> <p>燃料体に係る工事の手順を使用前事業者検査との関係を含め図 3 に示す。</p> <p>2. 使用前事業者検査の方法</p> <p>構造、強度及び漏えいを確認するために十分な方法、機能及び性能を確認するために十分な方法、その他設置又は変更の工事がその設計及び工事の計画に従って行われたものであることを確認するために十分な方法により、使用前事業者検査を図 1、図 2 及び図 3 のフローに基づき実施する。使用前事業者検査は「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載したプロセスにより、抽出されたものの検査を実施する。</p> <p>また、使用前事業者検査は、検査の時期、対象、方法、検査体制に加えて、検査の内容と重要度に応じて、立会、抜取り立会、記録確認のいずれかとするを要領書等で定め実施する。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前

変更後

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

構造、強度又は漏えいに係る検査ができるようになったとき、表1に示す検査を実施する。

表1 構造、強度又は漏えいに係る検査（燃料体を除く。）^(注1)

検査項目	検査方法		判定基準
「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載したプロセスにより、当該工事における構造、強度又は漏えいに係る確認事項として次に掲げる項目の中から抽出されたもの。 ・材料検査 ・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 ・建物・構築物の構造を確認する検査	材料検査	使用されている材料の化学成分、機械的強度等が工事計画のとおりであることを確認する。	設工認のとおりであること、技術基準に適合するものであること。
	寸法検査	主要寸法が工事計画のとおりであり、許容寸法内であることを確認する。	設工認に記載されている主要寸法の計測値が、許容寸法を満足すること。
	外観検査	有害な欠陥がないことを確認する。	健全性に影響を及ぼす有害な欠陥がないこと。
	組立て及び据付け状態を確認する検査（据付検査）	組立て状態並びに据付け位置及び状態が工事計画のとおりであることを確認する。	設工認のとおりに組立て、据付けされていること。
	状態確認検査	評価条件、手順等が工事計画のとおりであることを確認する。	設工認のとおりであること。

変更なし

変更前

変更後

表 1 構造、強度又は漏えいに係る検査（燃料体を除く。）^(注1)

検査項目	検査方法	判定基準
^(注2) 耐圧検査	技術基準の規定に基づく検査圧力で所定時間保持し、検査圧力に耐え、異常のないことを確認する。耐圧検査が構造上困難な部位については、技術基準の規定に基づく非破壊検査等により確認する。	検査圧力に耐え、かつ、異常のないこと。
^(注2) 漏えい検査	耐圧検査終了後、技術基準の規定に基づく検査圧力により漏えいの有無を確認する。なお、漏えい検査が構造上困難な部位については、技術基準の規定に基づく非破壊検査等により確認する。	著しい漏えいのないこと。
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	地盤の地質状況が、原子炉格納施設の基盤として十分な強度を有することを確認する。	設工認のとおりであること。
建物・構築物の構造を確認する検査	主要寸法、組立方法、据付位置及び据付状態等が工事計画のとおり製作され、組み立てられていることを確認する。	設工認のとおりであること。

変更なし

(注1) 基本設計方針のうち適合性確認対象に対して実施可能な検査を含む。

(注2) 耐圧検査及び漏えい検査の方法について、表1によらない場合は、基本設計方針の共通項目として定めた「耐圧試験等」の方針によるものとする。

変更前	変更後
<p>2.1.2 主要な耐圧部の溶接部に係る検査</p> <p>主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査は、技術基準第17条第15号、第31条、第48条第1項及び第55条第7号、並びに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解釈（以下「技術基準解釈」という。）に適合するよう、以下の(1)及び(2)の工程ごとに検査を実施する。</p> <p>(1) あらかじめ確認する事項</p> <p>次の①及び②については、主要な耐圧部の溶接をしようとする前に、「日本機械学会 発電用原子力設備規格 溶接規格(JSME S NB1-2007)又は(JSME S NB1-2012/2013)」(以下「溶接規格」という。)第2部 溶接施工法認証標準及び第3部 溶接士技能認証標準に従い、表2-1、表2-2に示す検査を行う。その際、以下のいずれかに該当する特殊な溶接方法は、その確認事項の条件及び方法の範囲内で①溶接施工法に関することを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成12年6月以前に旧電気工作物の溶接に関する技術基準を定める省令(昭和45年通商産業省令第81号)第2条に基づき、通商産業大臣の認可を受けた特殊な溶接方法 ・平成12年7月以降に、一般社団法人日本溶接協会又は一般財団法人発電設備技術検査協会による確性試験により適合性確認を受けた特殊な溶接方法 <p>① 溶接施工法に関すること</p> <p>② 溶接士の技能に関すること</p> <p>なお、①又は②について、既に、以下のいずれかにより適合性が確認されているものは、主要な耐圧部の溶接をしようとする前に表2-1、表2-2に示す検査は要さないものとする。</p> <p>① 溶接施工法に関すること</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成12年6月30日以前に電気事業法(昭和39年法律第170号)に基づき国の認可証又は合格証を取得した溶接施工法 ・平成12年7月1日から平成25年7月7日に、電気事業法に基づく溶接事業者検査において、各設置者が技術基準への適合性を確認した 	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>溶接施工法</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成 25 年 7 月 8 日以降、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 166 号）に基づき、各設置者が技術基準への適合性を確認した溶接施工法 前述と同等の溶接施工法として、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 166 号）における他の施設にて、認可を受けたもの、溶接安全管理検査、使用前事業者検査等で溶接施工法の確認を受けたもの又は客観性を有する方法により確認試験が行われ判定基準に適合しているもの。ここで、他の施設とは、加工施設、試験研究用等原子炉施設、使用済燃料貯蔵施設、再処理施設、特定第一種廃棄物埋設施設、特定廃棄物管理施設をいう。 <p>② 溶接士の技能に関すること</p> <ul style="list-style-type: none"> 溶接規格第 3 部 溶接士技能認証標準によって認定されたものと同等と認められるものとして、技術基準解釈別記-5 に示されている溶接士が溶接を行う場合 溶接規格第 3 部 溶接士技能認証標準に適合する溶接士が、技術基準解釈別記-5 の有効期間内に溶接を行う場合 	<p>変更なし</p>

変更前		変更後
表 2-1 あらかじめ確認すべき事項（溶接施工法）		
検査項目	検査方法及び判定基準	
溶接施工法の内容確認	計画している溶接施工法の内容が、技術基準に適合する方法であることを確認する。	
材料確認	試験材の種類及び機械的性質が試験に適したものであることを確認する。	
開先確認	試験をする上で、健全な溶接が施工できることを確認する。	
溶接作業中確認	溶接施工法及び溶接設備等が計画どおりのものであり、溶接条件等が溶接検査計画書のとおり実施されることを確認する。	
外観確認	試験材について、目視により外観が良好であることを確認する。	
溶接後熱処理確認	溶接後熱処理の方法等が技術基準に基づき計画した内容に適合していることを確認する。	変更なし
浸透探傷試験確認	技術基準に適合した試験の方法により浸透探傷試験を行い、表面における開口した欠陥の有無を確認する。	
機械試験確認	溶接部の強度、延性及び靱性等の機械的性質を確認するため、継手引張試験、曲げ試験及び衝撃試験により溶接部の健全性を確認する。	
断面検査確認	管と管板の取付け溶接部の断面について、技術基準に適合する方法により目視検査及びのど厚測定により確認する。	
(判定) (注)	以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接施工法は技術基準に適合するものとする。	
(注) () 内は検査項目ではない。		

変更前

変更後

表 2-2 あらかじめ確認すべき事項（溶接士）

検査項目	検査方法及び判定基準
溶接士の試験内容の確認	検査を受けようとする溶接士の氏名、溶接訓練歴等、及びその者が行う溶接施工法の範囲を確認する。
材料確認	試験材の種類及び機械的性質が試験に適したものであることを確認する。
開先確認	試験をする上で、健全な溶接が施工できることを確認する。
溶接作業中確認	溶接士及びその溶接士が行う溶接作業が溶接検査計画書のとおりであり、溶接条件が溶接検査計画書のとおり実施されることを確認する。
外観確認	目視により外観が良好であることを確認する。
浸透探傷試験確認	技術基準に適合した試験の方法により浸透探傷試験を行い、表面に開口した欠陥の有無を確認する。
機械試験確認	曲げ試験を行い、欠陥の有無を確認する。
断面検査確認	管と管板の取付け溶接部の断面について、技術基準に適合する方法により目視検査及びのど厚測定により確認する。
(判定) ^(注)	以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接士は技術基準に適合する技能を持った者とする。

変更なし

(注) () 内は検査項目ではない。

変更前	変更後
<p>(2) 主要な耐圧部の溶接部に対して確認する事項</p> <p>発電用原子炉施設のうち技術基準第 17 条第 15 号、第 31 条、第 48 条第 1 項及び第 55 条第 7 号の主要な耐圧部の溶接部について、表 3-1 に示す検査を行う。</p> <p>また、以下の①又は②に限り、原子炉冷却材圧力バウンダリに属する容器に対してテンパービード溶接を適用することができ、この場合、テンパービード溶接方法を含む溶接施工法の溶接部については、表 3-1 に加えて表 3-2 に示す検査を実施する。</p> <p>① 平成 19 年 12 月 5 日以前に電気事業法に基づき実施された検査において溶接後熱処理が不要として適合性が確認された溶接施工法</p> <p>② 以下の規定に基づく溶接施工法確認試験において、溶接後熱処理が不要として適合性が確認された溶接施工法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 12 年 6 月以前に旧電気工作物の溶接に関する技術基準を定める省令（昭和 45 年通商産業省令第 81 号）第 2 条に基づき、通商産業大臣の許可を受けた特殊な溶接方法 ・平成 12 年 7 月以降に、一般社団法人日本溶接協会又は一般財団法人発電設備技術検査協会による確性試験による適合性確認を受けた特殊な溶接方法 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前

変更後

表 3-1 主要な耐圧部の溶接部に対して確認する事項

検査項目	検査方法及び判定基準
適用する溶接施工法、溶接士の確認	適用する溶接施工法、溶接士について、表 2-1 及び表 2-2 に示す適合確認がなされていることを確認する。
材料検査	溶接に使用する材料が技術基準に適合するものであることを確認する。
開先検査	開先形状、開先面の清浄及び継手面の食違い等が技術基準に適合するものであることを確認する。
溶接作業検査	あらかじめの確認において、技術基準に適合していることが確認された溶接施工法及び溶接士により溶接施工しているかを確認する。
熱処理検査	溶接後熱処理の方法、熱処理設備の種類及び容量が、技術基準に適合するものであること、また、あらかじめの確認において技術基準に適合していることを確認した溶接施工法の範囲により実施しているかを確認する。
非破壊検査	溶接部について非破壊試験を行い、その試験方法及び結果が技術基準に適合するものであることを確認する。
機械検査	溶接部について機械試験を行い、当該溶接部の機械的性質が技術基準に適合するものであることを確認する。
耐圧検査 ^(注1)	規定圧力で耐圧試験を行い、これに耐え、かつ、漏えいがないことを確認する。規定圧力で行うことが著しく困難な場合は、可能な限り高い圧力で試験を実施し、耐圧試験の代替として非破壊試験を実施する。 (外観の状況確認) 溶接部の形状、外観及び寸法が技術基準に適合することを確認する。
(適合確認) ^(注2)	以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接部は技術基準に適合するものとする。

変更なし

(注1) 耐圧検査の方法について、表 3-1 によらない場合は、基本設計方針の共通項目として定めた「材料及び構造等」の方針によるものとする。

(注2) () 内は検査項目ではない。

変更前						変更後
<p align="center">表 3-2 主要な耐圧部の溶接部に対して確認する事項 (テンパービード溶接を適用する場合)</p>						
検査項目	検査方法及び判定基準	同種材の溶接	クラッド材の溶接	異種材の溶接	バタリング材の溶接	
材料検査	1. 中性子照射 10^{19}nvt 以上受ける設備を溶接する場合に使用する溶接材料の銅含有量は、0.10%以下であることを確認する。	適用	適用	適用	適用	
	2. 溶接材料の表面は、錆、油脂付着及び汚れ等がないことを確認する。	適用	適用	適用	適用	
開先検査	1. 当該施工部位は、溶接規格に規定する溶接後熱処理が困難な部位であることを図面等で確認する。	適用	適用	適用	適用	
	2. 当該施工部位は、過去に当該溶接施工法と同一又は類似の溶接後熱処理が不要な溶接方法を適用した経歴を有していないことを確認する。	適用	適用	適用	適用	
	3. 溶接を行う機器の面は、浸透探傷試験又は磁粉探傷試験を行い、これに合格することを確認する。	適用	適用	適用	適用	
	4. 溶接深さは、母材の厚さの2分の1以下であること。	適用	—	適用	—	
	5. 個々の溶接部の面積は 650cm^2 以下であることを確認する。	適用	—	適用	—	
	6. 適用する溶接施工法に、クラッド材の溶接開先底部とフェライト系母材との距離が規定されている場合は、その寸法が規定を満足していることを確認する。	—	適用	—	—	
	7. 適用する溶接施工法に、溶接開先部がフェライト系母材側へまたがって設けられ、そのまたがりの距離が規定されている場合は、その寸法が規定を満足していることを確認する。	—	—	適用	—	
						変更なし

変更前

変更後

表 3-2 主要な耐圧部の溶接部に対して確認する事項
(テンパービード溶接を適用する場合)

検査項目	検査方法及び判定基準	同種材の溶接	クラッド材の溶接	異種材の溶接	バタリング材の溶接
溶接作業検査	自動ティグ溶接を適用する場合は、次によることを確認する。				
	1. 自動ティグ溶接は、溶加材を通電加熱しない方法であることを確認する。	適用	適用	適用	適用
	2. 溶接は、適用する溶接施工法に規定された方法に適合することを確認する。				
	①各層の溶接入熱が当該施工法に規定する範囲内で施工されていることを確認する。	適用	適用	適用	適用
	②2層目端部の溶接は、1層目溶接端の母材熱影響部(1層目溶接による粗粒化域)が適切なテンパー効果を受けるよう、1層目溶接端と2層目溶接端の距離が1mmから5mmの範囲であることを確認する。	適用	—	適用	—
	③予熱を行う溶接施工法の場合は、当該施工法に規定された予熱範囲及び予熱温度を満足していることを確認する。	適用	適用	適用	適用
	④当該施工法にパス間温度が規定されている場合は、温度制限を満足していることを確認する。	適用	適用	適用	適用
	⑤当該施工法に、溶接を中断する場合及び溶接終了時の温度保持範囲と保持時間が規定されている場合は、その規定を満足していることを確認する。	適用	適用	適用	適用
⑥余盛り溶接は、1層以上行われていることを確認する。	適用	—	適用	—	
⑦溶接後の温度保持終了後、最終層ビードの除去及び溶接部が平滑となるよう仕上げ加工されていることを確認する。	適用	—	適用	—	

変更なし

変更前

変更後

表 3-2 主要な耐圧部の溶接部に対して確認する事項
(テンパービード溶接を適用する場合)

検査項目	検査方法及び判定基準	同種材の溶接	クラッド材の溶接	異種材の溶接	バタリング材の溶接
非破壊検査	溶接部の非破壊検査は、次によることを確認する。				
	1. 1層目の溶接終了後、磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い、これに合格することを確認する。	適用	—	—	—
	2. 溶接終了後の試験は、次によることを確認する。				
	①溶接終了後の非破壊試験は、室温状態で48時間以上経過した後に実施していることを確認する。	適用	適用	適用	適用
	②予熱を行った場合はその領域を含み、溶接部は磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い、これに合格することを確認する。	適用	適用	適用	適用
	③超音波探傷試験を行い、これに合格することを確認する。	—	適用	適用	—
④超音波探傷試験又は2層目以降の各層の磁粉探傷試験若しくは浸透探傷試験を行い、これに合格することを確認する。	適用	—	—	—	
⑤放射線透過試験又は超音波探傷試験を行い、これに合格することを確認する。	—	—	—	適用	
3. 温度管理のために取り付けた熱電対がある場合は、機械的方法で除去し、除去した面に欠陥がないことを確認する。	適用	適用	適用	適用	

変更なし

変更前	変更後
<p>2.1.3 燃料体に係る検査</p> <p>燃料体については、以下(1)～(3)の加工の工程ごとに表 4 に示す検査を実施する。なお、燃料体を発電用原子炉に受け入れた後は、原子炉本体として機能又は性能に係る検査を実施する。</p> <p>(1) 燃料材、燃料被覆材その他の部品については、組成、構造又は強度に係る試験をすることができる状態になった時</p> <p>(2) 燃料要素の加工が完了した時</p> <p>(3) 加工が完了した時</p> <p>また、燃料体については構造、強度又は漏えいに係る検査を実施することにより、技術基準への適合性が確認できることから、構造、強度又は漏えいに係る検査の実施をもって工事の完了とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前

変更後

表4 構造、強度又は漏えいに係る検査（燃料体）^(注)

検査項目	検査方法		判定基準
(1) 燃料材、燃料被覆材その他の部品の化学成分の分析結果の確認その他これらの部品の組成、構造又は強度に係る検査	材料検査	使用されている材料の化学成分、機械的強度等が工事計画のとおりであることを確認する。	設工認のとおりであること、技術基準に適合するものであること。
	寸法検査	主要寸法が工事計画のとおりであり、許容寸法内であることを確認する。	
(2) 燃料要素に係る次の検査 一 寸法検査 二 外観検査 三 表面汚染密度検査 四 溶接部の非破壊検査 五 圧力検査 六 漏えい検査（この表の(3)三に掲げる検査が行われる場合を除く。）	外観検査	有害な欠陥等がないことを確認する。	変更なし
	表面汚染密度検査	表面に付着している核燃料物質の量が技術基準の規定を満足することを確認する。	
	溶接部の非破壊検査	溶接部の健全性を非破壊検査等により確認する。	
	漏えい検査	漏えい試験における漏えい量が、技術基準の規定を満足することを確認する。	
	圧力検査	初期圧力が工事計画のとおりであり、許容値内であることを確認する。	
	質量検査	燃料集合体の総質量が工事計画のとおりであり、許容値内であることを確認する。	
(3) 組み立てられた燃料体に係る次の検査 一 寸法検査 二 外観検査 三 漏えい検査（この表の(2)六に掲げる検査が行われる場合を除く。） 四 質量検査	寸法検査	初期圧力が工事計画のとおりであり、許容値内であることを確認する。	変更なし
	外観検査	初期圧力が工事計画のとおりであり、許容値内であることを確認する。	
	漏えい検査（この表の(2)六に掲げる検査が行われる場合を除く。）	初期圧力が工事計画のとおりであり、許容値内であることを確認する。	
	質量検査	初期圧力が工事計画のとおりであり、許容値内であることを確認する。	

(注) 基本設計方針のうち適合性確認対象に対して実施可能な検査を含む。

変更前

変更後

2.2 機能又は性能に係る検査

機能又は性能を確認するため、以下のとおり検査を行う。

但し、表 1 の表中に示す検査により機能又は性能を確認できる場合は、表 5、表 6 又は表 7 の表中に示す検査を表 1 の表中に示す検査に替えて実施する。

また、改造、修理又は取替の工事であって、燃料体を挿入できる段階又は臨界反応操作を開始できる段階と工事完了時が同じ時期の場合、工事完了時として実施することができる。

構造、強度又は漏えいを確認する検査と機能又は性能を確認する検査の内容が同じ場合は、構造、強度又は漏えいを確認する検査の記録確認をもって、機能又は性能を確認する検査とすることができる。

v

2.2.1 燃料体を挿入できる段階の検査

発電用原子炉に燃料体を挿入することができる状態になったとき表 5 に示す検査を実施する。

表 5 燃料体を挿入できる段階の検査 (注)

変更なし

検査項目	検査方法	判定基準
発電用原子炉に燃料体を挿入した状態において必要なものを確認する検査及び工地上発電用原子炉に燃料体を挿入する前でなければ実施できない検査	発電用原子炉に燃料体を挿入するにあたり、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設に係る機能又は性能を試運転等により確認するほか、発電用原子炉施設の安全性確保の観点から、発電用原子炉に燃料体を挿入した状態において必要な工学的安全施設、安全設備等の機能又は性能を当該各系統の試運転等により確認する。	原子炉に燃料体を挿入するにあたり、確認が必要な範囲について、設工認のとおりであり、技術基準に適合すること。

(注) 基本設計方針のうち適合性確認対象に対して実施可能な検査を含む。

変更前

変更後

2.2.2 臨界反応操作を開始できる段階の検査

発電用原子炉の臨界反応操作を開始することができる状態になったとき、表6に示す検査を実施する。

表6 臨界反応操作を開始できる段階の検査^(注)

検査項目	検査方法	判定基準
発電用原子炉が臨界に達する時に必要なものを確認する検査及び工地上発電用原子炉が臨界に達する前でなければ実施できない検査	発電用原子炉の出力を上げるにあたり、発電用原子炉に燃料体を挿入した状態での確認項目として、燃料体の炉内配置及び原子炉の核的特性等を確認する。また、工地上発電用原子炉が臨界に達する前でなければ機能又は性能を確認できない設備について、機能又は性能を当該各系統の試運転等により確認する。	原子炉の臨界反応操作を開始するにあたり、確認が必要な範囲について、設工認のとおりであり、技術基準に適合すること。

(注) 基本設計方針のうち適合性確認対象に対して実施可能な検査を含む。

変更なし

2.2.3 工事完了時の検査

全ての工事が完了したとき、表7に示す検査を実施する。

表7 工事完了時の検査^(注)

検査項目	検査方法	判定基準
発電用原子炉の出力運転時における発電用原子炉施設の総合的な性能を確認する検査、その他工事の完了を確認するために必要な検査	工事の完了を確認するために、発電用原子炉で発生した蒸気を用いる施設の試運転等により、当該各系統の機能又は性能の最終的な確認を行う。 発電用原子炉の出力を上げた状態における確認項目として、プラント全体での最終的な試運転により発電用原子炉施設の総合的な性能を確認する。	当該原子炉施設の供用を開始するにあたり、原子炉施設の安全性を確保するために必要な範囲について、設工認のとおりであり、技術基準に適合すること。

(注) 基本設計方針のうち適合性確認対象に対して実施可能な検査を含む。

変更前

変更後

2.3 基本設計方針検査

基本設計方針のうち「構造、強度又は漏えいに係る検査」及び「機能又は性能に係る検査」では確認できない事項について、表 8 に示す検査を実施する。

表 8 基本設計方針検査

検査項目	検査方法	判定基準
基本設計方針検査	基本設計方針のうち表 1、表 4、表 5、表 6、表 7 では確認できない事項について、基本設計方針に従い工事が実施されたことを工事中又は工事完了時における適切な段階で確認する。	「基本設計方針」のとおりであること。

2.4 品質マネジメントシステムに係る検査

実施した工事が、「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載したプロセス、「1. 工事の手順」並びに「2. 使用前事業者検査の方法」のとおり行われていることの実施状況を確認するとともに、使用前事業者検査で記録確認の対象となる工事の段階で作成される製造メーカー等の記録の信頼性を確保するため、表 9 に示す検査を実施する。

変更なし

表 9 品質マネジメントシステムに係る検査

検査項目	検査方法	判定基準
品質マネジメントシステムに係る検査	工事が設工認の「工事の方法」及び「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に示すプロセスのとおり実施していることを品質記録や聞取り等により確認する。この確認には、検査における記録の信頼性確認として、基となる記録採取の管理方法の確認やその管理方法の遵守状況の確認を含む。	設工認で示す「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」及び「工事の方法」のとおりに行事管理が行われていること。

変更前	変更後
<p>3. 工事上の留意事項</p> <p>3.1 設置又は変更の工事に係る工事上の留意事項</p> <p>発電用原子炉施設の設置又は変更の工事並びに主要な耐圧部の溶接部における工事の実施にあたっては、発電用原子炉施設保安規定を遵守するとともに、従事者及び公衆の安全確保や既設の安全上重要な機器等への悪影響防止等の観点から、以下に留意し工事を進める。なお、工事の手順と使用前事業者検査との関係については、図 1、図 2 及び図 3 に示す。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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> <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、管理する。</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>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、周辺管理区域外の空気中・水中の放射性物質濃度が「核原料物質又は核燃料物質の精錬の事業に関する規則等の規定に基づく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>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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り替を行う等、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>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。</p> <p>3.2 燃料体の加工に係る工事上の留意事項</p> <p>燃料体の加工に係る工事の実施にあたっては、以下に留意し工事を進める。</p> <p>a. 工事対象設備について、周辺資機材、他の加工施設及び環境条件から波及的影響を受けないよう、隔離等の必要な措置を講じる。</p> <p>b. 工事を行うことにより、他の供用中の加工施設が有する安全機能に影響を与えないよう、隔離等の必要な措置を講じる。</p> <p>c. 工事対象設備について、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。</p> <p>d. 加工施設の状況に応じて、検査・試験等の各段階における工程を管理する。</p> <p>e. 工事対象設備について、供用開始後に必要な機能性能を発揮できるよう維持する。</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>g. 放射線業務従事者に対する適切な被ばく低減措置と、被ばく線量管理を行う。</p>	<p>変更なし</p>

変更前

変更後

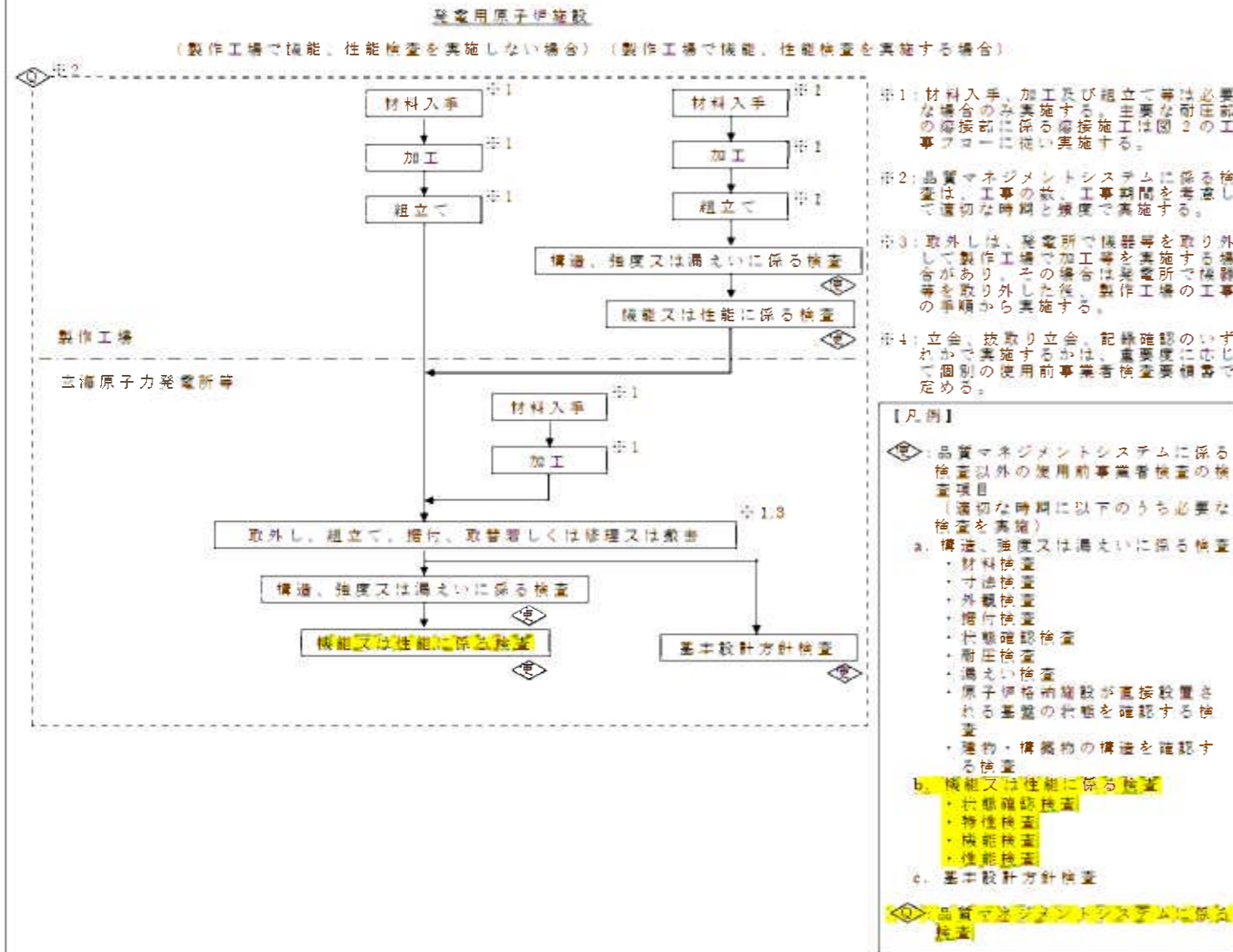


図1 工事の手順と使用前事業者検査のフロー (燃料体を除く。)

変更なし

変更前

変更後

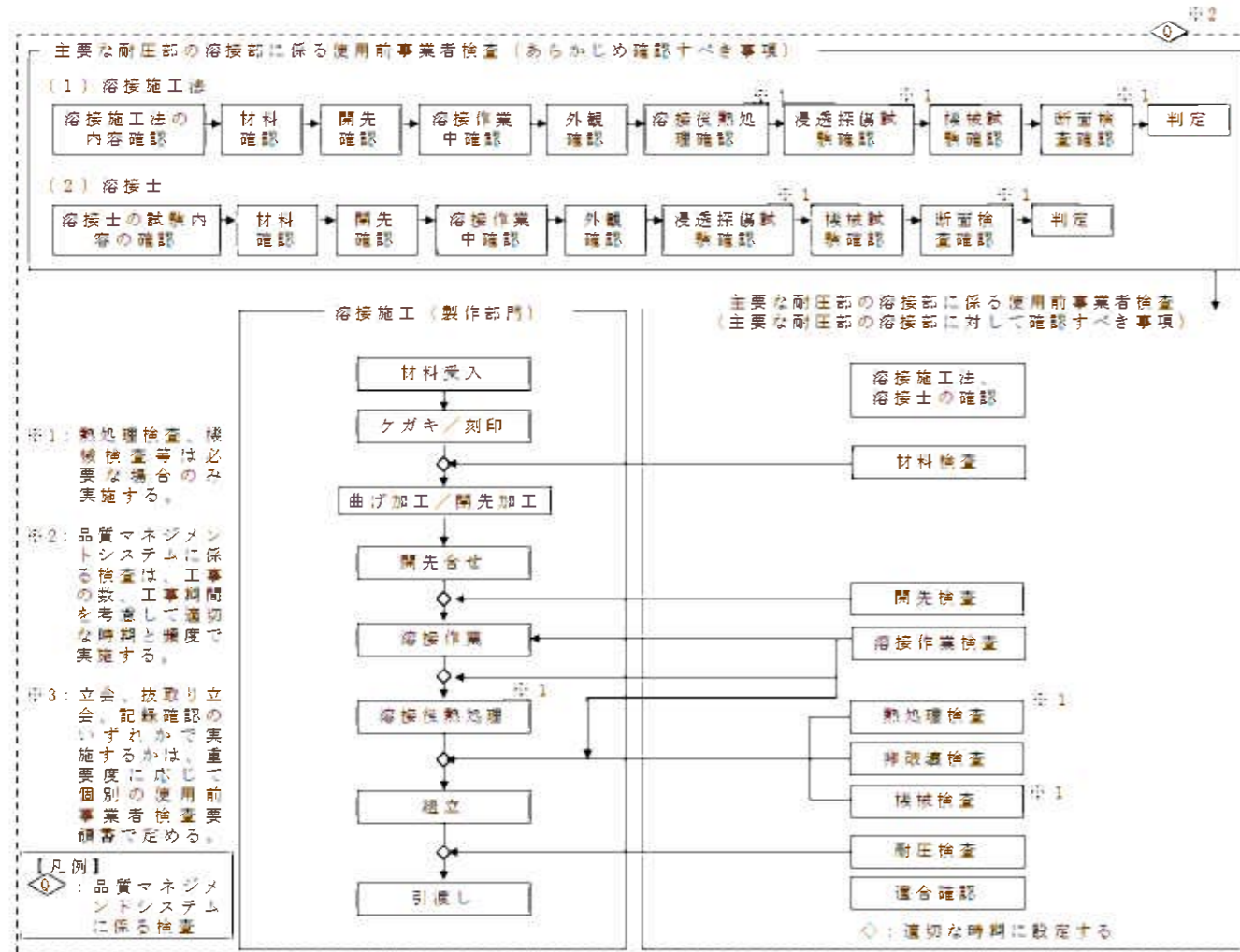


図2 主要な耐圧部の溶接部に係る工事の手順と使用前事業者検査のフロー

変更なし

変更前

変更後

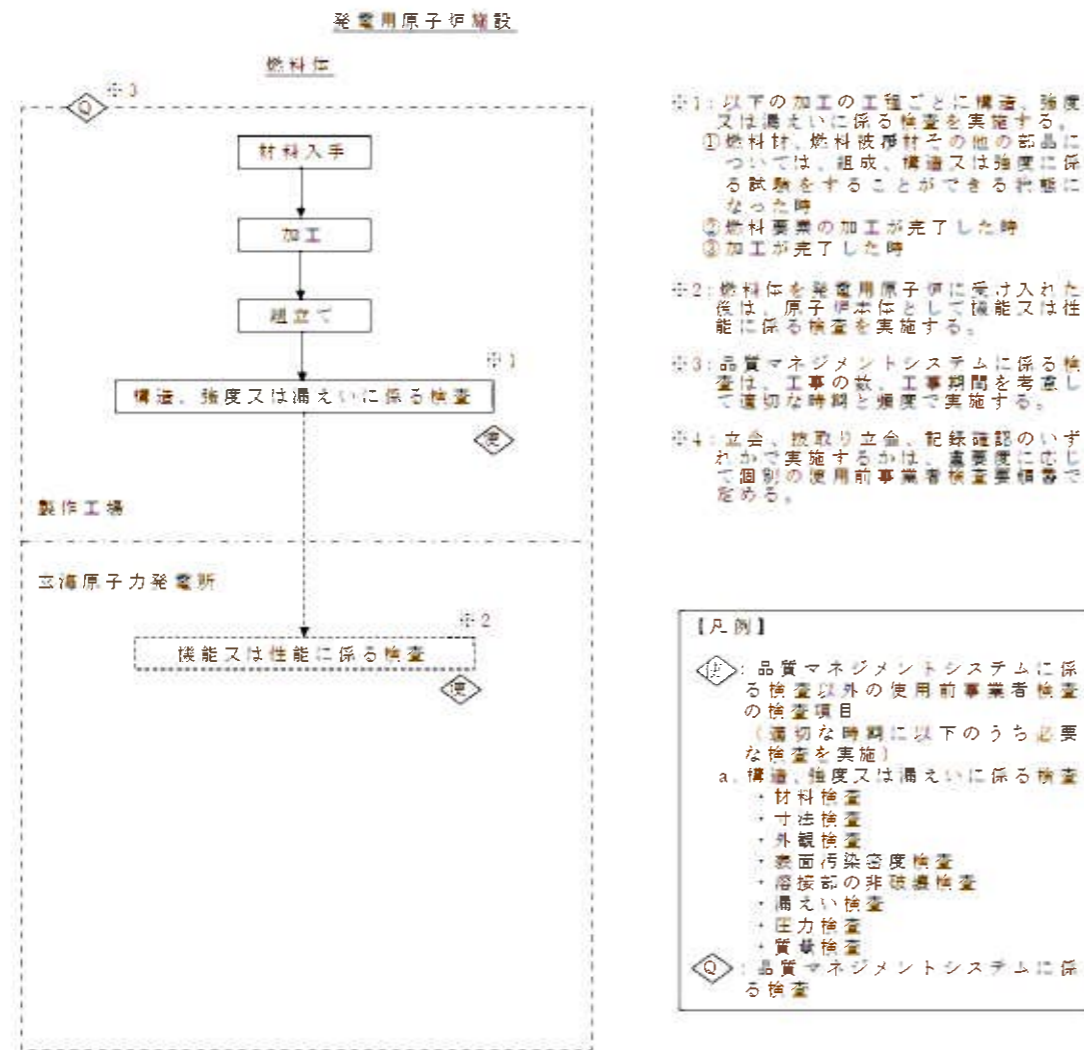


図3 工事の手順と使用前事業者検査のフロー（燃料仕）

変更なし