

玄海原子力発電所3、4号機の原子炉安全保護計装盤等の

更新に係る確認結果について

令和2年3月
原子力安全対策課

1 経緯

九州電力株式会社（以下「九州電力」という。）は、玄海原子力発電所3、4号機の原子炉安全保護設備のうち「原子炉安全保護計装盤」及び「原子炉安全保護ロジック盤」を設備の信頼性及び保守性向上の観点から、現行のアナログ制御設備からデジタル制御設備への更新を行うとしている。

なお、更新に当たって「原子炉安全保護計装盤」及び「原子炉安全保護ロジック盤」の機能を統合したシステム構成（以下「原子炉安全保護計装盤等」という。）とし、既存の原子炉安全保護計装盤と同一場所に設置するとしている。

九州電力は原子力規制委員会に対し、平成31年3月28日に設置変更許可申請（令和元年7月11日付けで一部補正）を行った。

原子力規制委員会では、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（以下「原子炉等規制法」という。）及び各種内規に基づき審査を行い、ヒアリングを4回、審査会合を2回、委員会を2回実施し、基準への適合について確認したため、令和元年9月25日付けで「九州電力株式会社玄海原子力発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（3号及び4号発電用原子炉施設の変更）に関する審査書（原子炉等規制法第43条の3の6第1項第2号（技術的能力に係るもの）、第3号及び第4号関連）」（以下「審査書」という。）をとりまとめ、九州電力に対し設置変更を許可した。

県としては、平成31年3月28日に九州電力から「原子力発電所の安全確保に関する協定」第4条に基づく事前了解願（令和元年7月11日付けで一部補正）が提出されたため、周辺地域住民の安全確保と周辺環境の保全の観点から、原子炉安全保護計装盤等の更新の計画について九州電力から聴取するとともに、審査書の内容を確認してきた。

2 原子炉安全保護計装盤等の更新の概要等

（1）原子炉安全保護設備

原子炉安全保護設備は、原子炉計装設備や1次冷却材系統の圧力・水位等の信号又は中央制御室の手動スイッチからの信号を受けて、それぞれ定められた

ロジックと一致した場合に、原子炉の緊急停止(原子炉トリップ)系や安全注入設備などを作動させる設備であり、以下の設備から構成される。

① 原子炉安全保護計装盤

1次冷却材圧力等のパラメータ信号を受け、作動設定値との比較演算を行い、作業設定値に達したチャンネルは、原子炉安全保護ロジック盤に異常信号を発信するとともに、中央制御室に警報を発信する。

② 原子炉安全保護ロジック盤

原子炉安全保護計装盤や炉外核計装保護盤からの異常信号を受け、予め設定されたロジックに従って原子炉トリップ及び工学的安全施設作動用の信号を発信すると共に中央制御室に警報を発信する。

③ 原子炉安全保護シーケンス盤

原子炉安全保護ロジック盤からの信号を受け、あらかじめ定められた順序(シーケンス)に従って工学的安全設備の弁、ポンプ等を作動させる。

④ 炉外核計装保護盤

中性子線量(中性子束)レベルの信号を受け作動設定値との比較演算を行い、作動設定値に達したチャンネルは、原子炉安全保護ロジック盤に異常信号を発信するとともに中央制御室に警報を発信する。

(2) 原子炉安全保護計装盤等の法令要求等

原子炉安全保護設備は、実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び施設の基準に関する規則(以下「設置許可基準規則」という。)第2条第2項第9号において「安全施設^(※1)のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」と定義されている「重要安全施設」であり、また、同規則第23条の「計測制御系統施設」の一部であるとともに、第24条の「安全保護回路」であることから、原子炉安全保護設備の構成設備である今回の原子炉安全保護計装盤等の更新にあたって、主に以下の点が法令上の要求事項となる。

- ① 設計基準対象施設の地盤(設置許可基準規則第3条)
- ② 地震による損傷の防止(同規則第4条)
- ③ 津波による損傷の防止(同規則第5条)
- ④ 外部からの衝撃による損傷の防止(同規則第6条)
- ⑤ 発電用原子炉への人の不法な侵入等の防止(同規則第7条)
- ⑥ 火災による損傷の防止(同規則第8条)
- ⑦ 溢水による損傷の防止等(同規則第9条)
- ⑧ 安全避難通路(同規則第11条)
- ⑨ 安全施設(同規則第12条)
- ⑩ 計測制御系施設(同規則第23条)
- ⑪ 安全保護回路(同規則第24条)

- (※1)設計基準対象施設^(※2)のうち、安全機能を有するもの
(設置許可基準規則第2条第2項第8号)
- (※2)発電用原子炉施設のうち、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の発生を防止し、またはこれらの拡大を防止するために必要な施設
(同規則 第2条第2項第7号)

九州電力においては、これら法令上の要求事項に適合するため、図-1 から図-8 の設計方針の下、設置変更許可申請を行っている。

なお、原子炉安全保護計装盤等の設置場所（建屋）が変更しないことから、以下の事項については基準適合性確認結果に影響を与えるものではないとしている。

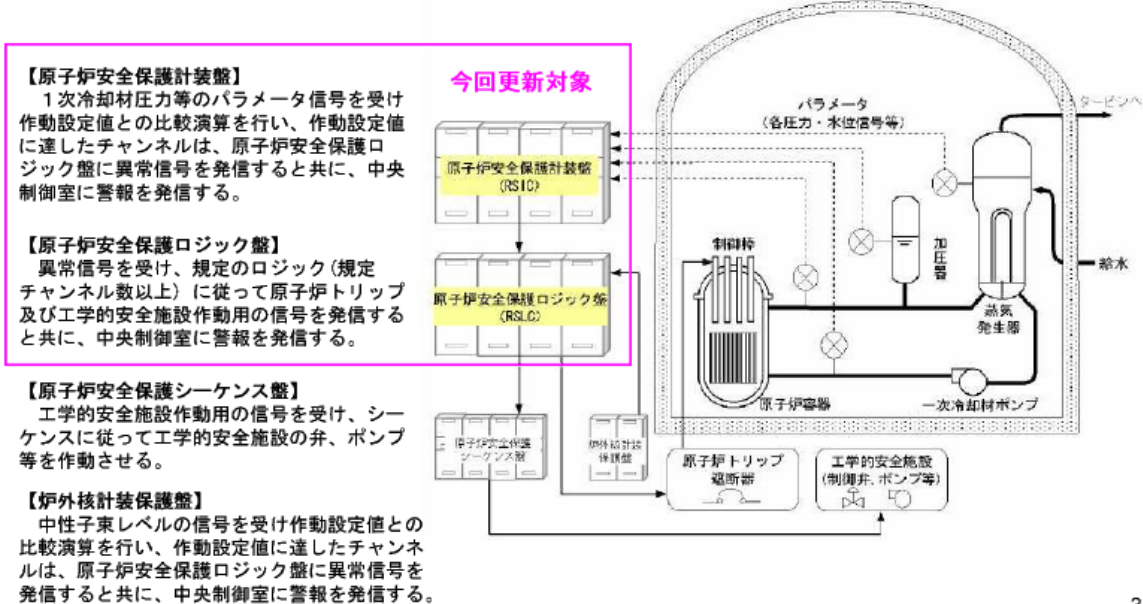
- ① 設計基準対象施設の地盤（設置許可基準規則第3条）
- ③ 津波による損傷の防止（同規則第5条）
- ⑤ 発電用原子炉への人の不法な侵入等の防止（同規則第7条）
- ⑧ 安全避難通路（同規則第11条）

また、「⑩計測制御系施設（設置許可基準規則第23条）」の事項については、原子炉安全保護計装盤等に対する個別の設計方針が示されていないことから基準適合性確認結果に影響を与えるものではないとしている。

原子力規制委員会においては、これらの法令上の要求事項について審査を行った結果、基準に適合していることを確認し、審査書にとりまとめられたところである。

2. 更新工事の概要 (1 / 3)

安全保護設備は、原子炉計装設備や1次冷却材系統の圧力・水位等の信号、又は中央制御室の手動スイッチからの信号を受けて、それぞれ定められたロジックと一致した場合に、原子炉トリップ系や工学的安全施設等を作動させる設備である。



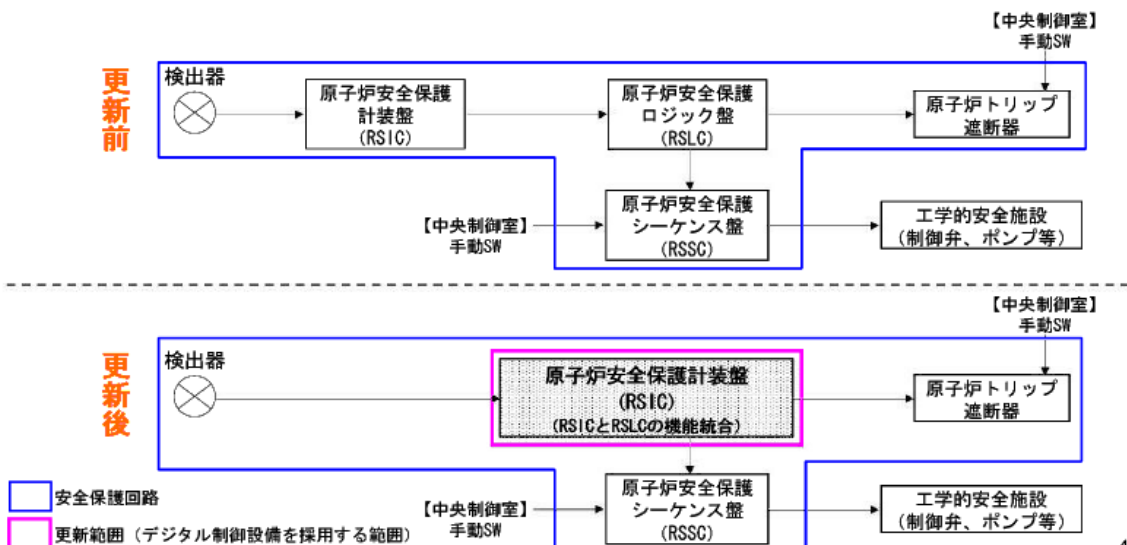
3

図-1 原子炉安全保護計装盤等の更新の概要① (九州電力) ※1

2. 更新工事の概要 (2 / 3)

○更新にあたっては以下を考慮する

- ・安全保護設備へのデジタル制御設備採用においても、設置(変更)許可を受けた安全解析で使用している安全保護設備の応答時間を満足する設計とする。
- ・機能及び設置場所(設置建屋及び区画)の変更はしない。
(原子炉補助建屋 E.L. 11.3m Aリレー室(Aトレン)及びBリレー室(Bトレン))



4

図-2 原子炉安全保護計装盤等の更新の概要② (九州電力) ※1

2. 更新工事の概要 (3/3)

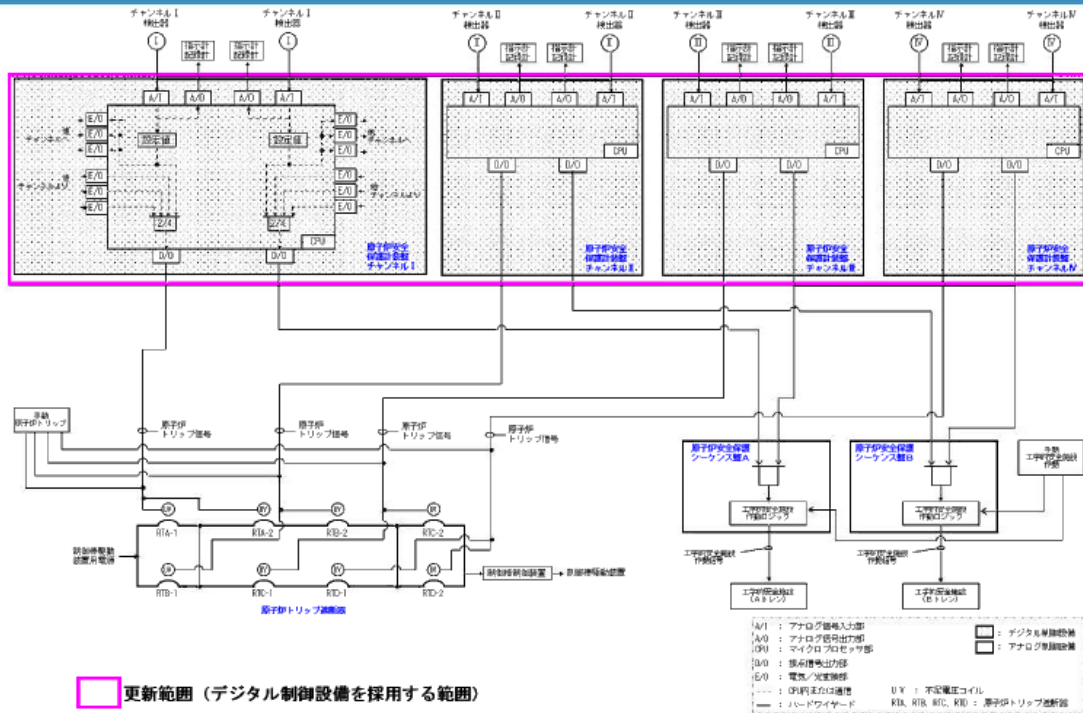


図-3 原子炉安全保護計装盤等の更新の概要③ (九州電力) ※1

3. 設置許可基準規則への適合のための設計方針

設置許可基準規則 (解釈含む) への適合のための設計方針を下表に示す。なお、第24条第1項第6号以外については、基準適合性が確認された既設置許可の設計方針に変更はなく、第24条第1項第6号については、既にデジタル制御設備を採用した先行審査ユニットの設計方針と同様である。

	条文	適合方針
共通条文	第4条 地震による損傷の防止 (第1~3項) 第6条 外部からの衝撃による損傷の防止 第8条 火災による損傷の防止 (第1項) 第9条 溢水による損傷の防止 (第1項) 第12条 安全施設 (第1~4、6項)	各要求に応じた設計とする。 【基準適合性が確認された既設置許可の設計方針に変更はない。】
個別条文	第24条 安全保護回路 (第1項第1~5、7号)	不正アクセス行為その他の電子計算機に使用目的に沿うべき動作をさせず、又は使用目的に反する動作をさせる行為による被害を防止することができる設計とする。 【設計方針の変更あり。(先行審査ユニットとの相違はない。)]
	第24条 安全保護回路 (第1項第6号) 六 不正アクセス行為その他の電子計算機に使用目的に沿うべき動作をさせず、又は使用目的に反する動作をさせる行為による被害を防止することができるものとする。	

詳細は、「5. 不正アクセス行為等の防止」に示す。

図-4 原子炉安全保護計装盤等の更新の設計方針① (九州電力) ※1

5. 不正アクセス行為等の防止（1／3）

安全保護回路を、ソフトウェアを用いないアナログ回路から、デジタル計算機に更新するため、下記の対策を実施し、不正アクセス行為等による被害を防止する設計とする。

○ 物理的分離対策

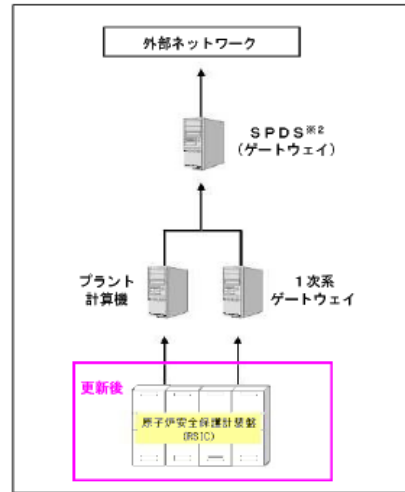
原子炉安全保護計装盤は、施錠されたAリレー室及びBリレー室に設置するとともに盤扉にも施錠を行い、許可された者以外はハードウェアを直接接続できない対策を実施する。

【従前から実施しており、更新後においても変更はない。】

○ 機能的分離対策

原子炉安全保護計装盤は、外部ネットワークと直接接続しないこととしており、外部へのデータ伝送する必要がある場合は、SPDS（ゲートウェイ）を介して外部に伝送する。この信号の流れは、SPDS（ゲートウェイ）のソフトを送信ソフトのみとし信号を一方通信に制限し、外部からの信号を受信しないことで機能的分離を図り、ウイルスの侵入及び外部からの不正アクセスを防止する。

【従前から実施しており、更新後においても変更はない。^{※1}】



※1 従前から実施しているが、デジタル化に伴い本対策が必須となる。
※2 Safety Parameter Display System

8

図一 5 原子炉安全保護計装盤等の更新の設計方針

【不正アクセス行為等の防止対策】①（九州電力）※1

5. 不正アクセス行為等の防止（2／3）

○ 調達管理

原子炉安全保護計装盤のソフトウェアについては、システムの設計、製作、試験、変更管理の各段階で検証及び妥当性確認がなされたソフトウェアを使用するなど、高い信頼性と品質管理を供給者へ要求する。本要求は、デジタル計算機の導入時に加え、ソフトウェアの改造（変更）においても実施する。

【更新（デジタル化）に伴い、新たに追加する。】

○ ソフトウェアの信頼性

原子炉安全保護計装盤のソフトウェアは、固有のプログラム及び言語を使用し、一般的なコンピュータウイルスが動作しない環境となる設計とする。

【更新（デジタル化）に伴い、新たに追加する。】

○ 物理的、電気的アクセス制限

原子炉安全保護計装盤に対するアクセスについては、発電所の出入管理等により物理的アクセスを制限するとともに、保守等におけるソフトウェアへのアクセスについては、パスワード管理により電気的アクセスを制限することにより管理されない変更を防止する。

【更新（デジタル化）に伴い、新たに電気的アクセス制限を追加する。】

9

図一 6 原子炉安全保護計装盤等の更新の設計方針

【不正アクセス行為等の防止対策】②（九州電力）※1

5. 不正アクセス行為等の防止（3 / 3）

● 調達管理のうち、検証及び妥当性確認（V&V）の詳細

安全保護回路にデジタル計算機を適用するに当たり、調達管理として、検証及び妥当性確認がなされたソフトウェアを使用することにより、デジタル計算機の導入時及び導入後のソフトウェア変更において、安全保護上の要求を満足する機能を確実に実現することができ、意図しない動作を防止する設計とする。

検証及び妥当性確認は、システムの設計、製作、試験、変更管理の各段階において、上位仕様と下位仕様の整合性確認を主体とする。

なお、検証及び妥当性確認については、技術基準規則第35条の解釈にて記載している「安全保護系へのデジタル計算機の適用に関する規程」（JEAC4620-2008）及び「デジタル安全保護系の検証及び妥当性確認に関する指針」（JEAG4609-2008）に基づき実施する。

● 電気的アクセス制限の詳細

安全保護回路のデジタル計算機のソフトウェアを変更する際に使用する専用のツールに対しては、デジタル計算機のソフトウェア管理責任者が、操作権限に応じたパスワードを設定するとともにパスワードは定期的に見直しを行い、関係者以外による不正な変更等を防止する設計とする。

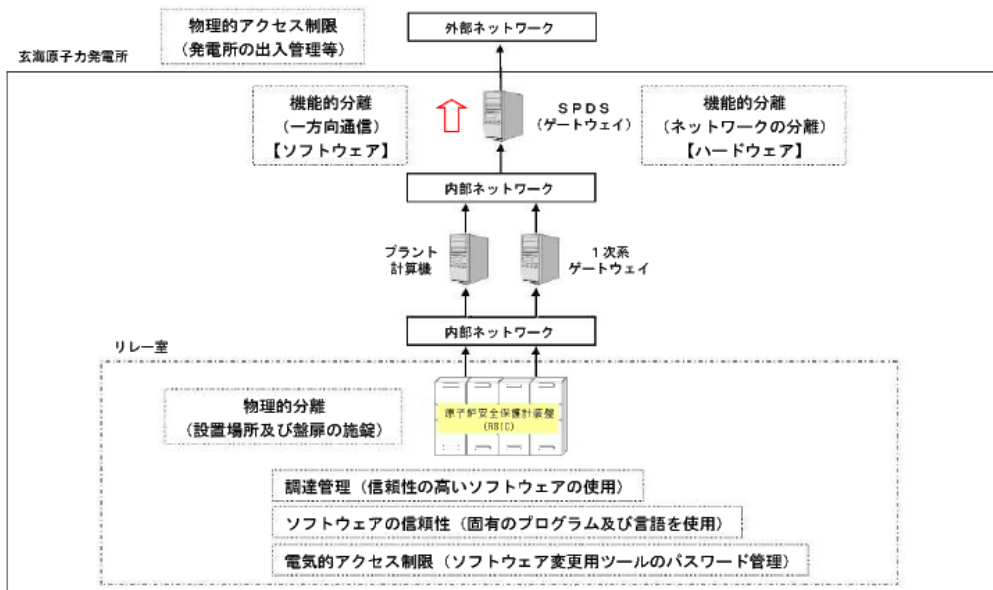
10

図一 7 原子炉安全保護計装盤等の更新の設計方針

【不正アクセス行為等の防止対策】③（九州電力）※1
 ※1：第 713 回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合資料 4-1 より

不正アクセス行為等の防止対策

○不正アクセス行為等の防止としては、機能的分離に加え、物理的分離、調達管理、ソフトウェアの信頼性、物理的アクセス制限及び電気的アクセス制限を実施する。



4

図一 8 原子炉安全保護計装盤等の更新の設計方針

【不正アクセス行為等の防止対策】④（九州電力）※2
 ※2：第 724 回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合資料 4-1 より

3 原子力規制委員会の主な審査内容

原子力規制委員会では、以下の内容について、原子炉安全保護計装盤等の更新に関する審査基準を満たし、安全上問題ないことを確認している。(本章における項番号は審査書に合致させている。)

Ⅲ 発電用原子炉の設置及び運転のための技術的能力

原子力規制委員会は、九州電力に求められる技術的能力について、原子炉等規制法第43条の3の6第1項第2号の規定のうち、技術的能力に係るものに関する審査においては、原子力事業者の技術的能力に関する審査指針(以下「技術的能力指針」という。)に沿って審査を行っている。

九州電力においては、今回の申請に係る発電用原子炉を設置するために必要な技術的能力及び発電用原子炉の運転を的確に遂行するに足りる技術的能力について、原子力規制委員会が平成31年4月3日付け原規規発第190432号をもって許可した玄海原子力発電所の発電用原子炉設置許可申請^(※)(以下「既許可申請」という。)からの変更はないとしている。

(※) 平成29年12月20日申請、平成30年11月8日及び平成31年2月26日補正

原子力規制委員会は、審査の結果、技術的能力に係る既許可申請の内容から変更はなく、今回の申請に係る九州電力の技術的能力は、技術的能力指針に適合するものと判断している。

Ⅳ 設計基準対象施設並びに重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力

原子力規制委員会は、設計基準対象施設に関して、以下の内容について審査を行っている。

- ・地震による損傷の防止 (設置許可基準規則第4条)
- ・外部からの衝撃による損傷の防止 (同規則第6条)
- ・火災による損傷の防止 (同規則第8条)
- ・溢水による損傷の防止等 (同規則第9条)
- ・安全施設 (同規則第12条)
- ・安全保護回路 (同規則第24条)

このうち、「安全保護回路(同規則第24条)」以外の項目について、九州電力は既許可申請において示した設置の方針を変更していないことから、原子力規制委員会は、設置許可基準規則の規定への適合性に影響を与えないと判断している。

1. 安全保護回路（設置許可基準規則第 24 条関係）

設置許可基準規則第 24 条は、以下の各号に示す安全保護回路を設けることを要求事項としている。

- (1) 運転時の異常な過渡変化が発生する場合において、その異常な状態を検知し、及び原子炉停止系統その他系統と併せて機能することにより、燃料要素の許容損傷限界を超えないようにできるものとする
- (2) 設計基準事故が発生する場合において、その異常な状態を検知し、原子炉停止系統及び工学的安全施設を自動的に作動させるものとする
- (3) 安全保護回路を構成する機械若しくは器具又はチャンネルは、単一故障が起きた場合又は使用状態からの単一の取り外しを行った場合において、安全保護機能を失わないよう、多重性を確保するものとする
- (4) 安全保護回路を構成するチャンネルは、それぞれ互いに分離し、それぞれのチャンネル間において安全保護機能を失わないように独立性を確保するものとする
- (5) 駆動源の喪失、系統の遮断その他の不利な状況が発生した場合においても、発電用原子炉施設をより安全な状態に移行するか、又は当該状態を維持することにより、発電用原子炉施設の安全上支障がない状態を維持できるものとする
- (6) 不正アクセス行為その他の電子計算機に使用目的に沿うべき動作をさせず、又は使用目的に反する動作をさせる行為による被害を防止することができるものとする
- (7) 計測制御系統施設の一部を安全保護回路と共用する場合には、その安全保護機能を失わないよう、計測制御系統施設から機能的に分離されたものとする

このうち、第 6 号以外については、九州電力が既許可申請の内容を変更していないことから、原子力規制委員会は同規則の規定への整合性に影響を与えないと判断している。

<不正アクセス行為等の防止（第 6 号）>

同規則第 24 条第 6 号は、不正アクセス行為による被害を防止でききるように安全保護回路を設ける設定とすることを要求している。

これに対し、九州電力は、以下の設計方針としている。

1. 安全保護系のデジタル計算機は、盤の施錠等により、ハードウェアを直接接続させないことで物理的に分離する設計方針としている
2. 安全保護系のデジタル計算機は、ゲートウェイを介することにより送信のみに制限することで機能的に分離する設計とする。
3. 安全保護系のデジタル計算機は、固有のプログラム及び言語を使用し、一般的なコンピューターウイルスが作動しない環境となる設計とする。

4. 安全保護系のデジタル計算機の設計、制作、試験及び変更管理の各段階において、「安全保護系へのデジタル計算機の適用に関する規定」(JEAC6420-2008)及び「デジタル安全保護系の検証及び妥当性確認に関する指針」(JEAG4609-2008)に準じて、検証及び妥当性確認がなされたソフトウェアを使用する設計とする。
5. 発電所出入口管理により、物理的アクセス制限するとともに、安全保護系のデジタル計算機のパスワード管理により、電気的アクセスを制限する設計とする。

原子力規制委員会は、九州電力の設計方針が、物理的分離及び機能的分離を適切に講じるとともに、使用するソフトウェアについては検証及び妥当性確認によりコンピュータウイルスが混入することを防止する等、承認されていない動作や変更を防ぐことができるとしていることを確認したことから、設置許可基準規則に適合するものと判断している。

なお、九州電力は、今回の申請による安全保護計装盤のデジタル化に伴い、多重化されたデジタル設備が共通要因で同時に故障する可能性は十分に小さいが、共通要因故障対策として、異常な状態を検知し、原子炉停止系及び補給水系等を自動的に作動させるアナログ計のバックアップ設備を、自主的に設置する方針としている。

また、既設のアナログ系設備である中央制御室の手動操作版及び中央制御室外原子炉停止装置は、今回の申請によりデジタル化される安全保護計装盤と独立している状態を維持し、その機能に影響を及ぼさない方針としている。(図-9)

また、重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力に関しては、九州電力が既許可申請から変更していないことから、設置許可基準規則及び重大事故等防止技術的能力基準の規定への適合性に影響を与えないものと判断している。

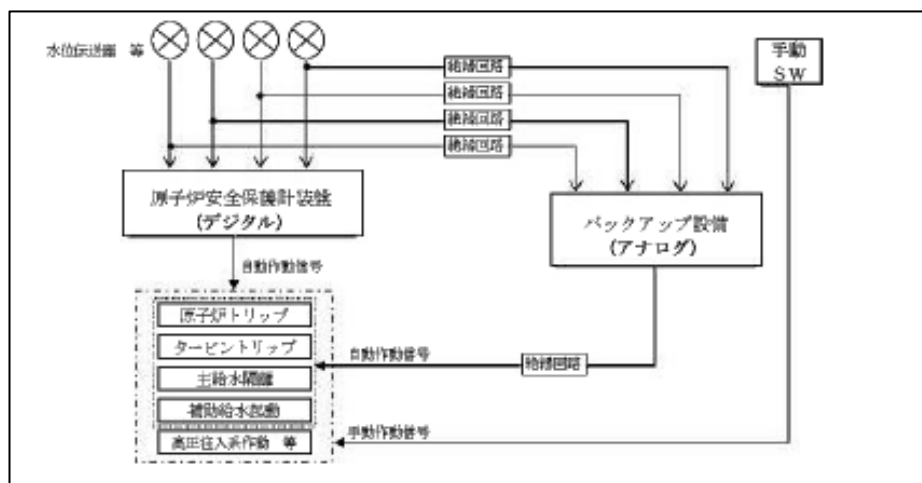


図-9 原子炉安全保護計装盤のバックアップ設備等

第713回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合資料4-2より

V 審査結果

以上、ⅢからⅣまでの審査により、原子力規制委員会は、九州電力が提出した申請を審査した結果、申請内容は原子炉等規制法第43条の3の6第1項第2号（技術的能力に係る部分に限る。）、第3号及び第4号に適合しているものと認めている。

4 原子炉工学の専門家からの助言及び九州電力等への確認

今回の申請内容の確認にあたって、佐賀県原子力安全専門部会の委員の中から、原子力発電所のシステム、制御関係に詳しい以下の委員に技術的な助言等を求めた。

各委員には、県から原子力規制委員会の審査会合及び原子力規制委員会の各種資料（九州電力の防護上の観点又は機密事項に係る部分を除く）や原子力規制委員会が取りまとめた審査書等を提供し、説明を行った上で、専門的な助言を受け、これを踏まえ九州電力や原子力規制庁に対する確認を行った。

助言を受けた委員及び九州電力等への主な確認内容及び回答については以下のとおり。

【専門的な助言を受けた委員】

氏名	専門分野
工藤和彦	原子力工学（原子炉工学、原子力安全工学）
守田幸路	原子力工学（原子炉工学、熱流動）

【確認内容及び回答】

確 認 内 容
（工事期間中の設備の機能維持） 今回の更新工事は、原子炉停止中（定期検査中）に実施することとしているが、この期間中は本設備の機能は要求されないのか。
回 答
・今回更新する原子炉安全保護計装盤等は、原子炉の緊急停止と炉心燃料の非常用冷却及び格納容器の閉じ込めが目的であることから、原子炉が停止しており、また、炉心燃料の非常用冷却や格納容器の閉じ込めが必要ない状態であれば、本設備の機能は要求されない。

確 認 内 容

(ソフトウェアの機能的分離)

ソフトウェアの機能的分離とはどのように行うのか。

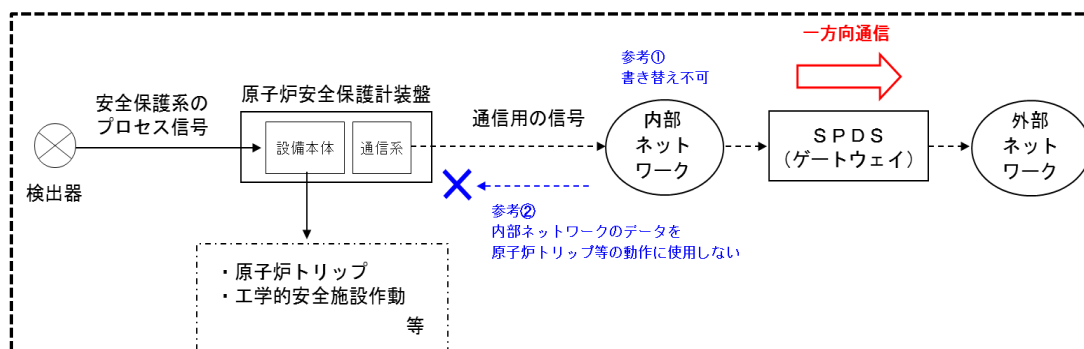
回 答

- ・ 原子炉安全保護計装盤から外部ネットワークへのデータ伝送の必要がある場合は、送信ソフトウェアのみ（信号を一方方向通信に制限）としたSPDS（ゲートウェイ）を介して外部に伝送することで、外部からの信号を受信しない機能的分離を図り、不正アクセスを防止する。
- ・ 外部からの不正アクセスによりSPDS（ゲートウェイ）のソフトが書き替えられた場合においても、外部からの書き替えが不可能^(※1)な内部ネットワークにより機能的分離を図る。(参考①)

(※1) 内部ネットワークに使用しているソフトウェアは、メーカー工場等の専用機器を用いてのみ書き替えが可能であり、発電所に取り付けられた状態での書き替えは出来ない仕様

- ・ 原子炉安全保護計装盤は、内部ネットワークからの情報は使用しておらず、原子炉トリップや工学的安全施設の動作には安全保護系のプロセス信号のみ使用し、機能的分離を図る。(参考②)^(※2)

(※2) 原子炉安全保護計装盤は、内部ネットワークに対し、発電所のパラメータを送信しているのみ



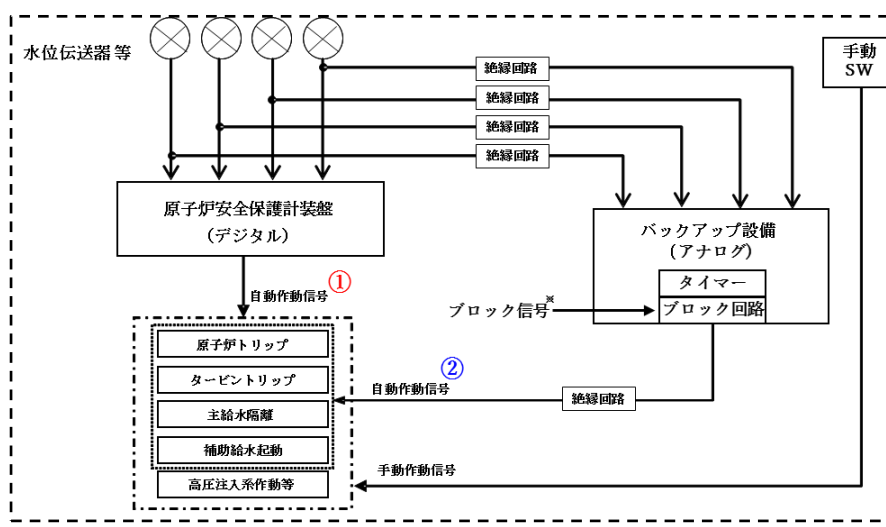
確 認 内 容

(バックアップ体制)

デジタルの安全保護計装盤からバックアップのアナログ保護計装盤への切替は、どのようになっているのか。

回 答

- ・ 原子炉安全保護計装盤（デジタル）のバックアップ設備（アナログ）は、伝送器の信号（パラメータ）を常時監視（スタンバイ状態）している。
- ・ 異常を検知した場合には、まず、原子炉安全保護計装盤が原子炉トリップ等の自動作動信号を発信（2秒）する（①）
- ・ 何らかの原因により、原子炉安全保護計装盤からの信号が発信しない場合には、タイマーにより時限を以てバックアップ設備が原子炉トリップ等の作動信号を自動的に発信（10秒）する（②）。
- （①が正常に作動した場合には、ブロック信号により②の信号をブロックする。）
- ・ バックアップ設備からのノイズによる原子炉安全保護計装盤への影響を防ぐため、伝送器とバックアップ設備の間に絶縁回路を設けている。
- ・ 手動SWは、バックアップ設備からの自動信号発信後、プラントの状態に応じて運転員が高圧注入系のポンプを起動させたり、補助給水系統の流量調整等を行う
- ・ なお、バックアップ設備の設計や運用等についての指針や基準などは定められていないが、国内の他プラント（PWR）においてもバックアップ設備が整備されており、同様の設計となっている。



5 まとめ

県としては、原子力規制委員会の審査内容及びその結果について、「審査書」を確認するとともに、専門家の助言をいただき、また、九州電力や原子力規制庁に確認を行った結果、

- ・ 原子力規制委員会により、法令上の要求事項に適合することが確認されていること
- ・ 原子炉安全保護計装盤等のデジタル化により、設備の保守性の向上が図られる計画であること
- ・ 原子炉安全保護計装盤等のデジタル化について、既に他のプラントでの実績があり、技術的な新規性は見られないこと
- ・ デジタル設備の共通要因故障対策としてアナログ系のバックアップ設備を自主的に設置していること
- ・ 原子力規制委員会の審査結果に不合理な点は見当たらないこと

などを確認することができた。

【参考】

九州電力が計画している原子炉安全保護計装盤等の更新に関する主な経緯は、以下のとおり。

年月日	経緯
平成 31 年 3 月 28 日	九州電力は、玄海原子力発電所 3、4 号機の原子炉安全保護計装盤等の更新について、県に事前了解願いを提出（国へは設置変更許可申請）
令和元年 5 月 9 日 6 月 11 日	原子力規制庁において審査会合
7 月 11 日	九州電力は、記設置変更許可申請を一部補正
8 月 21 日	原子力規制委員会は、令和元年度第 23 回原子力規制委員会で審査結果をとりまとめ（原子力委員会、経済産業大臣への意見聴取）
9 月 25 日	原子力規制委員会は、令和元年度第 31 回原子力規制委員会において、玄海原子力発電所の安全保護計装盤等の更新について設置変更を許可
10 月 29 日 11 月 6 日	原子力安全専門部会委員に対し、本申請について説明、助言依頼
11 月 19 日～ 令和 2 年 1 月 21 日	委員からの助言に基づき九州電力へ確認
令和 2 年 2 月 14 日	審査結果等について原子力規制庁に確認
2 月 20 日	九州電力は、県に玄海原子力発電所 3、4 号機の原子炉安全保護計装盤等の工事時期を変更する事前了解願いの補正書を提出【工事時期：2020 年度から 2021 年度目途 → 2021 年度から 2022 年度目途】 （国へは変更届を提出）

《参考資料》

九州電力株式会社玄海原子力発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（3 号及び 4 号発電用原子炉施設の変更）の核原料物質、核燃料物資及び原子炉の規制に関する法律に規定する許可の基準への適合について

《令和元年 9 月 25 日付け原規規発第 1909252 号 原子力規制委員会》