

島根原子力発電所 2 号炉

誤操作の防止

令和 3 年 1 月
中国電力株式会社

第 10 条：誤操作の防止

<目 次>

1. 基本方針
 - 1.1 要求事項の整理
 - 1.2 適合のための基本方針
 - 1.2.1 設置許可基準規則第十条第一項に対する基本方針
 - 1.2.2 設置許可基準規則第十条第二項に対する基本方針
2. 追加要求事項に対する適合方針
 - 2.1 現場操作が必要となる操作の抽出
 - 2.2 環境条件の抽出
 - 2.3 環境条件下における操作の容易性
 - 2.4 誤操作防止対策
 - 2.4.1 中央制御室の誤操作防止対策
 - 2.4.2 中央制御室以外の誤操作防止対策
 - 2.4.3 その他の誤操作防止
3. 別紙
 - 別紙 1 現場操作の確認結果について
 - 別紙 2 制御盤等の設計方針に関する実運用への反映について
 - 別紙 3 新規制基準適合申請に係る設計基準対象追加設備の誤操作防止について（設置許可基準規則第十条第一項への適合性）
4. 別添
 - 別添 島根原子力発電所 2 号炉
運用，手順説明資料
誤操作の防止

下線は，今回の提出資料を示す。

別紙3 新規基準適合申請に係る設計基準対象追加設備の誤操作防止について
(設置許可基準規則第十条第一項への適合性)

1. 監視操作機能を有する設計基準対象追加設備の抽出

新基準適合申請において新たに設置計画している設計基準対象の追加設備を第1表のとおり抽出し、誤操作防止（設置許可基準規則第十条第一項）への適合性を評価するため、さらにプラントの監視操作機能を有する設備を整理した。

第1表 監視操作機能を有する設計基準対象追加設備の抽出

設置許可		設計基準対象追加設備の抽出	プラントの監視操作
第四条	地震による損傷の防止	なし	—
第五条	津波による損傷の防止	閉止板	—
		水密扉	—
		防護設備制御盤	監視のみ
		津波監視カメラ	監視のみ
		取水槽水位計	監視のみ
		防波壁	—
		防波扉	—
		防水壁	—
		屋外排水路逆止弁	—
第六条	外部からの衝撃による損傷の防止	竜巻防護対策設備	—
第七条	発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止	なし	—
第八条	火災による損傷の防止	堰	—
		建物内水素濃度検知器	監視のみ
		火災感知器	監視のみ
		全域ガス消火設備	監視操作
		消火用非常照明	—
		コンクリート壁	—
		耐火障壁	—
		貫通部シール	—
		防火扉	—
		防火ダンパ	—
		耐火間仕切り	—
		耐火ラッピング	—
		水消火設備	監視操作
第九条	溢水による損傷の防止等	水密扉	—
		漏えい検知器	—

設置許可		設計基準対象追加設備の抽出	プラントの監視操作
第九条（続き）	溢水による損傷の防止等（続き）	堰	—
		遮断弁	—
		防護設備制御盤	監視のみ
		防水壁	—
		通水扉	—
第十条	誤操作の防止	なし	—
第十一条	安全避難通路等	可搬型照明	—
		電源内蔵型照明	—
		誘導灯	—
		非常灯	—
第十二条	安全施設	非常用ガス処理系フィルタ差圧計	監視のみ
		再循環処理装置フィルタ差圧計	監視のみ
第十四条	全交流動力電源喪失対策設備	なし	—
第十六条	燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設	燃料プール水位・温度（S A）	監視のみ
第十七条	原子炉冷却材圧力バウンダリ	なし	—
第二十四条	安全保護回路	なし	—
第二十六条	原子炉制御室等	津波監視カメラ	監視のみ
		構内監視カメラ	監視のみ
		構内監視カメラ（ガスタービン発電機建物屋上）	監視のみ
		酸素濃度計	—
		二酸化炭素濃度計	—
第三十一条	監視設備	モニタリング・ポスト（無線伝送）	—
第三十三条	保安電源設備	なし	—
第三十四条	緊急時対策所	酸素濃度計	—
		二酸化炭素濃度計	—
		構内監視カメラ（ガスタービン発電機建物屋上）	監視のみ
第三十五条	通信連絡設備	有線式通信設備	—
		無線通信設備（固定型）	—
		無線通信設備（携帯型）	—
		衛星電話設備（固定型）	—
		衛星電話設備（携帯型）	—
		統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備	—
		安全パラメータ表示システム（SPDS）	監視のみ
衛星電話設備（社内向）	—		

2. 設計基準対象追加設備の誤操作防止について

1. 項で整理した監視操作機能を有する設備について、下記(1)～(12)のとおり誤操作防止に係る設計考慮事項を評価し、設置許可基準規則第十条第一項に適合していることを確認した。

(1) 防護設備制御盤

盤配置及び作業空間	独立盤であり、他操作による画面展開はない。
盤面配置	警報表示灯はコーディングの考え方を反映している。 ディスプレイ表示である。
情報表示機能	—
警報機能	吹鳴、フリッカ、確認、点灯などの機能を有している。
制御機能	—

(2) 津波監視カメラ

盤配置及び作業空間	中央制御室の専用ディスプレイで監視可能な設計としている。専用ディスプレイであり、他操作による画面展開はない
盤面配置	ディスプレイ表示である。
情報表示機能	—
警報機能	—
制御機能	—

(3) 取水槽水位計

盤配置及び作業空間	中央制御室の指示計で監視可能な設計としている
盤面配置	警報表示灯と指示計はコーディングの考え方を反映している。
情報表示機能	—
警報機能	吹鳴、フリッカ、確認、点灯などの機能を有している。
制御機能	—

(4) 建物内水素濃度検知器

盤配置及び作業空間	独立盤であり、他操作による影響を受けない。
盤面配置	警報表示灯と指示計はコーディングの考え方を反映している。
情報表示機能	水素濃度表示は1箇所ずつの表示としている。
警報機能	吹鳴、フリッカ、確認、点灯などの機能を有している。
制御機能	—

(5) 火災感知器

盤配置及び作業空間	独立盤であり、他操作による画面展開はない。
盤面配置	警報表示灯はコーディングの考え方を反映している。 ディスプレイ表示である。
情報表示機能	火災感知器は1台ずつの表示としている。
警報機能	吹鳴、フリッカ、確認、点灯などの機能を有している。
制御機能	—

(6) 全域ガス消火設備

盤配置及び作業空間	独立盤であり、他操作による画面展開はない。
盤面配置	警報表示灯はコーディングの考え方を反映している。 ディスプレイ表示である。
情報表示機能	消火対象箇所は1区画ずつの表示としている。
警報機能	吹鳴、フリッカ、確認、点灯などの機能を有している。
制御機能	—

(7) 水消火設備

盤配置及び作業空間	独立盤であり，他操作による画面展開はない。
盤面配置	警報表示灯はコーディングの考え方を反映している。 ディスプレイ表示である。
情報表示機能	ポンプの運転状態を表示している。
警報機能	吹鳴，フリッカ，確認，点灯などの機能を有している。
制御機能	－

(8) 非常用ガス処理系フィルタ差圧計

盤配置及び作業空間	独立盤であり，他操作による画面展開はない。
盤面配置	警報表示灯はコーディングの考え方を反映している。
情報表示機能	－
警報機能	吹鳴，フリッカ，確認，点灯などの機能を有している。
制御機能	－

(9) 再循環処理装置フィルタ差圧計

盤配置及び作業空間	独立盤であり，他操作による画面展開はない。
盤面配置	警報表示灯はコーディングの考え方を反映している。
情報表示機能	－
警報機能	吹鳴，フリッカ，確認，点灯などの機能を有している。
制御機能	－

(10) 燃料プール水位・温度（SA）

盤配置及び作業空間	中央制御室で監視可能な設計としている。
盤面配置	警報表示灯と記録計はコーディングの考え方を反映している。
情報表示機能	－
警報機能	吹鳴，フリッカ，確認，点灯などの機能を有している。
制御機能	－

(11) 構内監視カメラ

盤配置及び作業空間	中央制御室の専用ディスプレイで監視可能な設計としている。 専用ディスプレイであり，他操作による画面展開はない。
盤面配置	ディスプレイ表示である。
情報表示機能	－
警報機能	－
制御機能	－

(12) 構内監視カメラ（ガスタービン発電機建物屋上）

盤配置及び作業空間	中央制御室及び緊急時対策所において，個別の表示により監視可能な設計としている。
盤面配置	ディスプレイ表示である。
情報表示機能	－
警報機能	－
制御機能	－

(13) 安全パラメータ表示システム (SPDS)

盤配置及び作業空間	緊急時対策所の専用ディスプレイで監視可能な設計としている。 専用ディスプレイであり、他操作による画面展開はない。
盤面配置	ディスプレイ表示である。
情報表示機能	—
警報機能	—
制御機能	—