

本資料のうち、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。

伊方発電所原子炉施設保安規定変更認可申請書 審査資料

〔所内常設直流電源設備（3系統目）〕

〔特定重大事故等対処施設に係る有毒ガス防護〕

令和3年4月

四国電力株式会社

伊方発電所原子炉施設保安規定の変更について

伊方発電所原子炉施設保安規定（以下、「保安規定」という。）を以下のとおり変更する。

1. 実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則等の一部改正に伴う発電用原子炉設置変更許可申請書記載事項の一部追加による変更を行う。

- (1) 伊方発電所3号炉の所内常設直流電源設備(3系統目)の設置に伴う変更

平成25年7月8日に施行された実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則等により、常設の直流電源設備(3系統目)の設置が要求されたことに伴い、3号炉の発電用原子炉設置変更許可申請書(平成30年6月27日付け、原規規発第1806272号にて許可)の記載事項を一部追加した。

これに対応するため、所内常設直流電源設備(3系統目)の設置に関連する保安規定条文の変更を行う。

(変更する条文)

- ・第84条(重大事故等対処設備)
- ・第88条(予防保全を目的とした点検・保守を実施する場合)
- ・添付3 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準

- (2) 特定重大事故等対処施設に係る有毒ガス防護による変更

平成29年5月1日に施行された実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則等により、特定重大事故等対処施設に係る有毒ガス防護が求められたことに伴い、3号炉の発電用原子炉設置変更許可申請書(令和2年1月29日付け、原規規発第2001295号にて許可)の記載事項を一部追加した。

これに対応するため、特定重大事故等対処施設に係る有毒ガス防護に関連する保安規定条文の変更を行う。

(変更する条文)

- ・添付2 火災、内部溢水、火山現象(降灰)、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準
- ・添付3 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準

以 上

目 次

- 資料 30 保安規定審査基準の要求事項に対する保安規定への記載方針について〔所内常設直流電源設備（3系統目）〕
- 資料 31 上流文書（設置変更許可）から保安規定への記載方針について〔所内常設直流電源設備（3系統目）〕
- 資料 32 工事計画認可申請書等記載内容の保安規定への反映について〔所内常設直流電源設備（3系統目）〕
- 資料 33 所内常設直流電源設備（3系統目）の設置について
- 資料 34 保安規定審査基準の要求事項に対する保安規定への記載方針について〔特定重大事故等対処施設に係る有毒ガス防護〕
- 資料 35 上流文書（設置変更許可）から保安規定への記載方針について〔特定重大事故等対処施設に係る有毒ガス防護〕
- 資料 36 工事計画認可申請書等記載内容の保安規定への反映について〔特定重大事故等対処施設に係る有毒ガス防護〕
- 資料 37 設置許可及び工事計画から保安規定添付2への記載の考え方について〔特定重大事故等対処施設に係る有毒ガス防護〕
- 資料 38 特定重大事故等対処施設に係る有毒ガス防護について
（書面審査による資料（令和3年3月4日提出）より変更なし）
- 資料 39 原子炉施設の保全のための活動と第5条（保安に関する職務）の整理について

| |
|------------------|
| 伊方発電所 審査資料 R5 |
| 提出年月日 2021年4月13日 |

資料③⑩

伊方発電所
保安規定審査基準の要求事項に対する
保安規定への記載方針について
〔所内常設直流電源設備（3系統目）〕

令和3年4月
四国電力株式会社

目 次

- 1 保安規定審査基準の要求事項に対する保安規定への記載方針
- 2 保安規定審査基準の要求事項に対する保安規定変更条項の整理

1. 保安規定審査基準の要求事項に対する保安規定への記載方針

法令上ならびに「実用発電用原子炉及びその附属施設における発電用原子炉施設保安規定の審査基準」（以下、合わせて「保安規定審査基準」という。）の要求事項から保安規定に記載すべき内容を整理するに当たっては、「保安規定変更に係る基本方針」（改訂6）を受け、以下の方針により記載する。

2.1 保安規定に規定すべき項目について

これら法令上及び保安規定審査基準等の要求事項の変更を踏まえ、発電用原子炉設置者は論点ごとに保安規定へ反映すべき項目を整理し、必要な改正、制定を行ったうえで引き続きこれらを遵守する。（記載箇所：2-1 頁）

2.2.1 保安規定に記載すべき事項について

このため、保安規定に法令等へ適合することを確認した内容の行為者及び行為内容を定めることにより、発電用原子炉設置者が必要な保安活動を継続的に実施することを担保できると考えられる。（記載箇所：2-3 頁）

「保安規定変更に係る基本方針」の記載内容を踏まえ、以下の方針により改正された法令上および保安規定審査基準の要求事項を保安規定へ反映する。

- ① 法令上および保安規定審査基準等の要求事項としては、要求事項が網羅的に示されている保安規定審査基準との比較により整理する。
- ② 保安規定本文には保安規定審査基準にて要求されている内容に応じた事項（行為内容の骨子）を記載し、保安規定添付2または添付3には具体的な行為内容を記載する。また、具体的な実施事項は、下部規定（2次文書他）に記載する。

伊方発電所原子炉施設保安規定変更の概要（第1編）

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | | 変更有 無 | 変更概要 |
|---|---|--------|----------------|----------|------|
| 実用炉規則第92条第1項第1号 【関係法令及び保安規定の遵守のための体制】 | 1. 関係法令及び保安規定の遵守のための体制（経営責任者の関与を含む。）に関することについては、保安規定に基づき、要領書、手順書その他保安に関する文書について、重要度等に応じて定めるとともに、これを遵守することが定められていること。また、これらの文書の位置付けが明確にされていること。特に、経営責任者の積極的な関与が明記されていること。 | 第2条の2 | 関係法令および保安規定の遵守 | | |
| | 2. 保安のための関係法令及び保安規定の遵守を確実にを行うため、コンプライアンスに係る体制が確実に構築されていることが明確となっていること。 | | | | |
| 実用炉規則第92条第1項第2号 【品質マネジメントシステム】 | 1. 品質マネジメントシステム(以下「QMS」という。)については、原子炉等規制法第43条の3の5第1項又は第43条の3の8第1項の許可(以下単に「許可」という。)を受けたところによるものであり、かつ、原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則(令和2年原子力規制委員会規則第2号)及び原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則の解釈(原規規発第1912257号-2(令和元年12月25日原子力規制委員会決定))を踏まえて定められていること。 | 第3条 | 品質マネジメントシステム計画 | | |
| | 2. 具体的には、保安活動の計画、実施、評価及び改善に係る組織及び仕組みについて、安全文化の育成及び維持の体制や手順書等の位置付けを含めて、発電用原子炉施設の保安活動に関する管理の程度が把握できるように定められていること。また、その内容は、原子力安全に対する重要度に応じて、その適用の程度を合理的かつ組織の規模に応じたものとしているとともに、定められた内容が、合理的に実現可能なものであること。 | | | | |
| | 3. その際、要求事項を個別業務に展開する具体的な体制及び方法について明確にされていること。この具体的な方法について保安規定の下位文書も含めた文書体系の中で定める場合には、当該文書体系について明確にされていること。 | | | | |
| | 4. 手順書等の保安規定上の位置付けに関することについては、要領書、手順書その他保安に関する文書について、これらを遵守するために、重要度等に応じて、保安規定及びその2次文書、3次文書等といったQMSに係る文書の階層的な体系における位置付けが明確にされていること。 | | | | |
| 実用炉規則第92条第1項第3号 【発電用原子炉施設の運転及び管理を行う者の職務及び組織】 | 1. 本店等における発電用原子炉施設に係る保安のために講ずべき措置に必要な組織及び各職位の職務内容が定められていること。 | 第4条 | 保安に関する組織 | | |
| | | 第5条 | 保安に関する職務 | | |
| | 2. 工場又は事業所における発電用原子炉施設に係る保安のために講ずべき措置に必要な組織及び各職位の職務内容が定められていること。 | 第4条 | 保安に関する組織 | | |
| | | 第5条 | 保安に関する職務 | | |
| 実用炉規則第92条第1項第4号、5号、6号 【発電用原子炉主任技術者の職務の範囲等】 | 1. 発電用原子炉の運転に関し、保安の監督を行う発電用原子炉主任技術者の選任について定められていること。 | 第8条 | 原子炉主任技術者の選任 | | |
| | | 第6条 | 原子力発電安全委員会 | | |
| | 2. 発電用原子炉主任技術者が保安の監督の責務を十分に果たすことができるようするため、原子炉等規制法第43条の3の26第2項において準用する第42条第1項に規定する要件を満たすことを含め、職務範囲及びその内容(発電用原子炉の運転に従事する者は、発電用原子炉主任技術者が保安のために行う指示に従うことを | 第7条 | 伊方発電所安全運営委員会 | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | | 変更有 無 | 変更概要 |
|---|--|--|------------------------------|----------|------|
| (続き) 実用炉規則第 92 条第 1項第4号、5号、6号 【発電用原子炉主任技 術者の職務の範囲等】 | 含む。)について適切に定められていること。また、発電用原子炉主任技術者が保安の監督を適切に行う上で、必要な権限及び組織上の位置付けがなされていること。組織上の位置付けがなされていること。 | 第8条 | 原子炉主任技術者の選任 | | |
| | | 第9条 | 原子炉主任技術者の職務等 | | |
| | 3. 特に、発電用原子炉主任技術者が保安の監督に支障を来すことがないよう、上位者等との関係において独立性が確保されていること。なお、必ずしも工場又は事業所の保安組織から発電用原子炉主任技術者が独立していることが求められるものではない。 | 第8条 | 原子炉主任技術者の選任 | | |
| | 4. 電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者が保安の監督の責務を十分に果たすことができるようにするため、電気事業法第43条第4項に規定する要件を満たすことを含め、職務範囲及びその内容について適切に定められていること。また、電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者が保安の監督を適切に行う上で、必要な権限及び組織上の位置付けがなされていること。 | 第8条の2 | 電気主任技術者およびボイラー・タービン主任技術者の選任 | | |
| | | 第9条の2 | 電気主任技術者およびボイラー・タービン主任技術者の職務等 | | |
| | 5. 発電用原子炉主任技術者、電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者が相互の職務について情報を共有し、意思疎通を図ることが定められていること。 | 第9条 | 原子炉主任技術者の職務等 | | |
| 第9条の2 | | 電気主任技術者およびボイラー・タービン主任技術者の職務等 | | | |
| 実用炉規則第 92 条第 1項第7号 【保安教育】 | 1. 発電用原子炉施設の運転及び管理を行う者(役務を供給する事業者に属する者を含む。以下「従業員」という。)について、保安教育実施方針が定められていること。 | 第 130 条 | 所員への保安教育 | | |
| | | 第 131 条 | 協力会社従業員への保安教育 | | |
| | 2. 従業員について、保安教育実施方針に基づき、保安教育実施計画を定め、計画的に保安教育を実施することが定められていること。 | 第 130 条 | 所員への保安教育 | | |
| | | 第 131 条 | 協力会社従業員への保安教育 | | |
| | 3. 従業員について、保安教育実施方針に基づいた保安教育実施状況を確認することが定められていること。 | 第 130 条 | 所員への保安教育 | | |
| | | 第 131 条 | 協力会社従業員への保安教育 | | |
| | 4. 燃料取替に関する業務の補助及び放射性廃棄物取扱設備に関する業務の補助を行う従業員については、当該業務に係る保安教育を実施することが定められていること。 | 第 131 条 | 協力会社従業員への保安教育 | | |
| | | 5. 保安教育の内容について、関係法令及び保安規定への抵触を起さないことを徹底する観点から、具体的な保安教育の内容、その見直しの頻度等について明確に定められていること。 | 第 130 条 | 所員への保安教育 | |
| | 第 131 条 | | 協力会社従業員への保安教育 | | |
| | 実用炉規則第 92 条第 1項第8号イからハまで 【発電用原子炉施設の 運転に関する体制、確 認すべき事項、異状が | 第 11 条 | 構成および定義 | | |
| 第 18 条の2 | | 原子炉冷却材圧力バウンダリ隔離弁管理 | | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | 変更有 無 | 変更概要 | |
|---|--|--------------------------|---------------------------------------|------|--|
| 【あった場合の措置等】 | 1. 発電用原子炉の運転に必要な運転員の確保について定められていること。 | 第12条 | 運転員等の確保 | | |
| | 2. 発電用原子炉施設の運転管理に係る組織内規程類を作成することが定められていること。 | 第14条 | 運転管理に関する内規の作成 | | |
| | 3. 運転員の引継時に実施すべき事項について定められていること。 | 第15条 | 引継 | | |
| | 4. 発電用原子炉の起動その他の発電用原子炉の運転に当たって確認すべき事項について定められていること。 | 第16条 | 原子炉起動前の確認事項 | | |
| | 5. 地震、火災、有毒ガス(予期せず発生するものを含む。)等の発生時に講ずべき措置について定められていること。 | 第17条 | 火災発生時の体制の整備 | | |
| | | 第17条の2 | 内部溢水発生時の体制の整備 | | |
| | | 第17条の2の2 | 火山影響等発生時の体制の整備 | | |
| | | 第17条の3 | その他自然災害発生時等の体制の整備 | | |
| | | 第17条の3の2 | 有毒ガス発生時の体制の整備 | | |
| | | 第17条の4 | 資機材等の整備 | | |
| | | 第17条の5 | 重大事故等発生時の体制の整備 | | |
| | | 第17条の6 | 大規模損壊発生時の体制の整備 | | |
| | | 添付2 | 火災、内部溢水、火山現象(降灰)、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準 | | |
| | | 添付3 | 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準 | | |
| | 6. 原子炉冷却材の水質の管理について定められていること。 | 第18条 | 水質管理 | | |
| | 7. 発電用原子炉施設の重要な機能に関して、安全機能を有する系統及び機器、重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設を構成する設備を含む。)等について、運転状態に対応した運転上の制限(Limiting Conditions for Operation。以下「LCO」という。)、LCOを逸脱していないことの確認(以下「サーベイランス」という。)の実施方法及び頻度、LCOを逸脱した場合に要求される措置(以下単に「要求される措置」という。)並びに要求される措置の完了時間(Allowed Outage Time。以下「AOT」という。)が定められていること。 なお、LCO等は、許可を受けたところによる安全解析の前提条件又はその他の設計条件を満足するように定められていること。 | 第19条 | 停止余裕 | | |
| | | 第20条 | 臨界ボロン濃度 | | |
| | | 第21条 | 減速材温度係数 | | |
| | | 第22条 | 制御棒動作機能 | | |
| | | 第23条 | 制御棒の挿入限界 | | |
| | | 第24条 | 制御棒位置指示 | | |
| | | 第25条 | 炉物理検査－モード1－ | | |
| | | 第26条 | 炉物理検査－モード2－ | | |
| | | 第27条 | 化学体積制御系(ほう酸濃縮機能) | | |
| | | 第28条 | 原子炉熱出力 | | |
| | | 第29条 | 熱流束熱水路係数($F_0(Z)$) | | |
| | | 第30条 | 核的エンタルピ上昇熱水路係数($F_{\Delta H}^n$) | | |
| | | 第31条 | 軸方向中性子束出力偏差 | | |
| | | 第32条 | 1/4 炉心出力偏差 | | |
| | | 第33条 | 計測および制御設備 | | |
| | | 第34条 | DNB 比 | | |
| | | 第35条 | 1 次冷却材の温度・圧力および1次冷却材温度変化率 | | |
| | | 第36条 | 1 次冷却系 －モード3－ | | |
| | | 第37条 | 1 次冷却系 －モード4－ | | |
| | | 第38条 | 1 次冷却系 －モード5(1 次冷却系満水)－ | | |
| | 第39条 | 1 次冷却系 －モード5(1 次冷却系非満水)－ | | | |
| | 第40条 | 1 次冷却系 －モード6(キャピティ高水位)－ | | | |
| | 第41条 | 1 次冷却系 －モード6(キャピティ低水位)－ | | | |
| | 第42条 | 加圧器 | | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | 変更有 無 | 変更概要 |
|---|-----------------------------|---|----------|------|
| (続き) 実用炉規則第92条第1項第8号イからハまで【発電用原子炉施設の運転に関する体制、確認すべき事項、異状があった場合の措置等】 | 第43条 | 加圧器安全弁 | | |
| | 第44条 | 加圧器逃がし弁 | | |
| | 第45条 | 低温過加圧防護 | | |
| | 第46条 | 1次冷却材漏えい率 | | |
| | 第47条 | 蒸気発生器細管漏えい監視 | | |
| | 第48条 | 余熱除去系への漏えい監視 | | |
| | 第49条 | 1次冷却材中のよう素131濃度 | | |
| | 第50条 | 蓄圧タンク | | |
| | 第51条 | 非常用炉心冷却系－モード1, 2および3－ | | |
| | 第52条 | 非常用炉心冷却系－モード4－ | | |
| | 第53条 | 燃料取替用水タンク | | |
| | 第55条 | 原子炉格納容器 | | |
| | 第56条 | 原子炉格納容器真空逃がし系 | | |
| | 第57条 | 原子炉格納容器スプレィ系 | | |
| | 第58条 | アニュラス空気浄化系 | | |
| | 第59条 | アニュラス | | |
| | 第60条 | 主蒸気安全弁 | | |
| | 第61条 | 主蒸気隔離弁 | | |
| | 第62条 | 主給水隔離弁, 主給水制御弁および主給水バイパス制御弁 | | |
| | 第63条 | 主蒸気逃がし弁 | | |
| | 第64条 | 補助給水系 | | |
| | 第65条 | 補助給水タンク | | |
| | 第66条 | 原子炉補機冷却水系 | | |
| | 第67条 | 原子炉補機冷却海水系 | | |
| | 第68条 | 制御用空気系 | | |
| | 第69条 | 中央制御室非常用循環系 | | |
| | 第70条 | 安全補機室空気浄化系 | | |
| | 第71条 | 燃料取扱建屋空気浄化系 | | |
| | 第72条 | 外部電源 | | |
| | 第73条 | ディーゼル発電機－モード1, 2, 3および4－ | | |
| | 第74条 | ディーゼル発電機－モード5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間－ | | |
| 第75条 | ディーゼル発電機の燃料油, 潤滑油および始動用空気 | | | |
| 第76条 | 非常用直流電源－モード1, 2, 3および4－ | | | |
| 第77条 | 非常用直流電源－モード5, 6および照射済燃料移動中－ | | | |
| 第78条 | 所内非常用母線－モード1, 2, 3および4－ | | | |
| 第79条 | 所内非常用母線－モード5, 6および照射済燃料移動中－ | | | |
| 第80条 | 1次冷却材中のほう素濃度－モード6－ | | | |
| 第81条 | 原子炉キャビティ水位 | | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | | 変更有 無 | 変更概要 |
|---|---|--------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|
| (続き) 実用炉規則第 92 条第 1 項第 8 号イからハまで 【発電用原子炉施設の運転に関する体制、確認すべき事項、異状があった場合の措置等】 | | 第 82 条 | 原子炉格納容器貫通部 ーモード5および6ー | | |
| | | 第 83 条 | 使用済燃料ピットの水位 および水温 | | |
| | | 第 84 条 | 重大事故等対処設備 | 有 | ・蓄電池(3系統目)設置により運転上の制限を追加 |
| | | 第 84 条の 2 | 特定重大事故等対処施設を構成する設備 | | |
| | | 第 85 条 | 1 次冷却系の耐圧・漏えい検査の実施 | | |
| | | 第 85 条の 2 | 安全注入系逆止弁漏えい検査の実施 | | |
| | 8. サーベイランスの実施方法については、確認する機能が必要となる事故時等の条件で必要な性能が発揮できるかどうかを確認(以下「実条件性能確認」という。)するために十分な方法(事故時等の条件を模擬できない場合等においては、実条件性能確認に相当する方法であることを検証した代替の方法を含む。)が定められていること。また、サーベイランス及び要求される措置を実施する時期の延長に関する考え方、サーベイランスの際の LCO の取扱い等が定められていること。 | 第 86 条 | 運転上の制限の確認 | | |
| | 9. LCO を逸脱した場合について、事象発見から LCO に係る判断までの対応目安時間等を組織内規程類に定めること及び要求される措置等の取扱方法が定められていること。 | 第 87 条 | 運転上の制限を満足しない場合 | | |
| | 10. LCO に係る記録の作成について定められていること。 | 第 89 条 | 運転上の制限に関する記録 | | |
| | 11. LCO を逸脱した場合のほか、緊急遮断等の異常発生時や監視項目が警報設定値を超過するなどの異状があった場合の基本的対応事項及び講ずべき措置並びに異常収束後の措置について定められていること。 | 第 12 条の 2 | 運転管理業務 | | |
| | | 第 90 条 | 異常時の基本的な対応 | | |
| | | 第 91 条 | 異常時の措置 | | |
| 第 92 条 | | 異常収束後の措置 | | | |
| 添付 1 | | 異常時の運転操作基準 (第 91 条関連) | | | |
| 12. LCO が設定されている設備等について、予防保全を目的とした保全作業をその機能が要求されている発電用原子炉の状態においてやむを得ず行う場合には、当該保全作業が限定され、原則として AOT 内に完了することとし、必要な安全措置を定め、確率的リスク評価(PRA: Probabilistic Risk Assessment)等を用いて措置の有効性を検証することが定められていること。 | 第 88 条 | 予防保全を目的とした点検・保守を実施する場合 | 有 | ・蓄電池(3系統目)の青旗作業を追加 | |
| 実用炉規則第 92 条第 1 項第 8 号ニ 【発電用原子炉の運転期間】 | 1. 発電用原子炉の運転期間の範囲内で、発電用原子炉を運転することが定められていること。 | 第 11 条の 2 | 原子炉の運転期間 | | |
| | 2. 取替炉心の安全性評価を行うことが定められていること。なお、取替炉心の安全性評価に用いる期間は、当該取替炉心についての燃料交換の間隔から定まる期間としていること。 | 第 96 条 | 燃料の取替等 | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | 変更有 無 | 変更概要 | |
|---|---|---------------------|----------|------|--|
| (続き) 実用炉規則第 92 条第 1 項第 8 号ニ【発電用原子炉の運転期間】 | 3. 実用炉規則第92条第2項第1号に基づき、実用炉規則第92条第1項第8号ニに掲げる発電用原子炉の運転期間を定め、又はこれを変更しようとする場合は、申請書に発電用原子炉の運転期間の設定に関する説明書(発電用原子炉の運転期間を変更しようとする場合は、実用炉規則第82条第4項の見直しの結果を記載した書類を含む。以下単に「説明書」という。)が添付されていること。 | | | | |
| | 4. 発電用原子炉ごとに、説明書に記載された①発電用原子炉を停止して行う必要のある点検及び検査の間隔から定まる期間、②燃料交換の間隔から定まる期間(発電用原子炉起動から次回の定期事業者検査を開始するために発電用原子炉を停止するまでの期間)、のうちいずれか短い期間の範囲内で、実用炉規則第55条に定める定期事業者検査を実施すべき時期の区分を上限として、発電用原子炉の運転期間(定期事業者検査が終了した日から次回の定期事業者検査を開始するために発電用原子炉を停止するまでの期間)が記載されていること。なお、発電用原子炉の運転期間の設定に当たっては、発電用原子炉を起動してから定期事業者検査が終了するまでの期間も考慮していること。 実用炉規則第82条第4項の見直しの結果の内容は、「実用発電用原子炉施設における高経年化対策実施ガイド」(原管P発第1306198号(平成25年6月19日原子力規制委員会決定))を参考として記載していること。 | | | | |
| | 5. 特に、同結果において、発電用原子炉の運転期間の変更に伴う長期施設管理方針の変更の有無及びその理由が明らかとなっていること。 | | | | |
| | 6. 発電用原子炉の運転期間を延長する場合には、実用炉規則第55条に定める定期事業者検査を実施すべき時期の区分を上限として、段階的に延長することとなっていること。 | | | | |
| | 7. 運転期間が13月を超える延長の場合には、当該延長に伴う許可を受けたところによる基本設計ないし基本的設計方針に則した影響評価の結果が説明書に記載されていること。 | | | | |
| | 8. 説明書に記載された燃料交換の間隔から定まる期間については、期間を変更した後においても発電用原子炉の安全性について許可を受けたところによる基本設計ないし基本的設計方針を満たしていること。 | | | | |
| | 実用炉規則第 92 条第 1 項第 8 号ホ【発電用原子炉施設の運転の安全審査】 | 第6条 原子力発電安全委員会 | | | |
| | | 第7条 伊方発電所安全運営委員会 | | | |
| 実用炉規則第 92 条第 1 項第 9 号【管理区域、保全区域及び周辺監視区域の設定等】 | 第 104 条 管理区域の設定・解除 | | | | |
| | 添付4 管理区域図(第 104 条および第 105 条関連) | | | | |
| | 第 105 条 管理区域内における区域区分 | | | | |
| 1. 管理区域を明示し、管理区域における他の場所と区別するための措置を定め、管理区域の設定及び解除において実施すべき事項が定められていること。 | | | | | |
| 2. 管理区域内の区域区分について、汚染のおそれのない管理区域及びそれ以外の管理区域に | | | | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | | 変更有 無 | 変更概要 |
|--|--|-------------------|----------------------------|---------------------------------|------|
| (続き) 実用炉規則第 92 条第 1 項第 9 号 【管理区域、保全区域及び周辺監視区域の設定等】 | ついては表面汚染密度及び空気中の放射性物質濃度の基準値が定められていること。 | 添付4 | 管理区域図(第 104 条および第 105 条関連) | | |
| | 3. 管理区域内において特別措置が必要な区域について講ずべき措置を定め、特別措置を実施する外部放射線に係る線量当量率、空気中の放射性物質濃度及び床、壁その他の他人の触れるおそれのある物の表面汚染密度の基準が定められていること。 | 第 106 条 | 管理区域内における特別措置 | | |
| | 4. 管理区域への出入管理に係る措置事項が定められていること。 | 第 107 条 | 管理区域への出入管理 | | |
| | 5. 管理区域から退出する場合等の表面汚染密度の基準が定められていること。 | | | | |
| | 6. 管理区域へ出入りする者に遵守させるべき事項及びそれを遵守させる措置が定められていること。 | 第 108 条 | 管理区域出入者の遵守事項 | | |
| | 7. 管理区域から物品又は核燃料物質等の搬出及び運搬をする際に講ずべき事項が定められていること。 | 第 115 条 | 管理区域外等への搬出および運搬 | | |
| | 8. 保全区域を明示し、保全区域についての管理措置が定められていること。 | 第 109 条 | 保全区域 | | |
| | | 添付5 | 保全区域図(第 109 条関連) | | |
| | 9. 周辺監視区域を明示し、業務上立ち入る者を除く者が周辺監視区域に立ち入らないように制限するために講ずべき措置が定められていること。 | 第 110 条 | 周辺監視区域 | | |
| | 10. 役務を供給する事業者に対して遵守させる放射線防護上の必要事項及びこれを遵守させる措置が定められていること。 | 第 117 条 | 協力会社の放射線防護 | | |
| | 第 118 条 | 頻度の定義 | | | |
| 実用炉規則第 92 条第 1 項第 10 号 【排気監視設備及び排水監視設備】 | 1. 放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出物質濃度の測定等の放出管理に係る設備の設置及び機能の維持の方法並びにその使用方法が定められていること。 | 第 100 条 | 放射性液体廃棄物の管理 | | |
| | | 第 101 条 | 放射性気体廃棄物の管理 | | |
| | | 第 102 条 | 放出管理用計測器の管理 | | |
| | | 第 119 条 | 施設管理計画 | | |
| | 2. これらの設備の機能の維持の方法については、施設全体の管理方法の一部として、第18号における施設管理に関する事項と併せて定められていてもよい。また、これらの設備のうち放射線測定に係るもの使用方法については、施設全体の管理方法の一部として、第12号における放射線測定器の管理及び放射線の測定の方法に関する事項と併せて定められていてもよい。 | | | [1. の記載箇所についての説明であり、保安規定には記載なし] | |
| 実用炉規則第 92 条第 1 項第 11 号 【線量、線量当量、汚染の除去等】 | 1. 放射線業務従事者が受ける線量について、線量限度を超えないための措置(個人線量計の管理の方法を含む。)が定められていること。 | 第 111 条 | 線量の評価 | | |
| | 2. 国際放射線防護委員会(ICRP)が1977年勧告で示した放射線防護の基本的考え方を示す概念(as low as reasonably achievable, 以下「ALARA」という。)の精神にのっとり、放射線業務従事者が受ける線量を管理することが定められていること。 | 第 2 条 | 基本方針 | | |
| | | 第 103 条の2 | 放射線管理に係る基本方針 | | |
| | 3. 実用炉規則第78条に基づく床、壁等の除染を実施すべき表面汚染密度の明確な基準が定められていること。 | 第 112 条 | 床・壁等の除染 | | |
| 4. 管理区域及び周辺監視区域境界付近における線量当量率等の測定に関する事項が定められていること。 | 第 113 条 | 外部放射線に係る線量当量率等の測定 | | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | | 変更有 無 | 変更概要 |
|--|--|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|------|
| (続き) 実用炉規則第 92 条第 1 項第 11 号 【線量、線量当量、汚染の除去等】 | 5. 管理区域内で汚染のおそれのない区域に物品又は核燃料物質等を移動する際に講ずべき事項が定められていること。 | 第 115 条 | 管理区域外等への搬出および運搬 | | |
| | 6. 核燃料物質等(新燃料、使用済燃料及び放射性固体廃棄物を除く。)の工場又は事業所の外への運搬に関する行為(工場又は事業所の外での運搬中に関するものを除く。)が定められていること。なお、この事項は、第13号又は第14号における運搬に関する事項と併せて定められていてもよい。 | 第 115 条 | 管理区域外等への搬出および運搬 | | |
| | | 第 116 条 | 発電所外への運搬 | | |
| | 7. 原子炉等規制法第61条の2第2項により認可を受けた場合においては、同項により認可を受けた放射能濃度の測定及び評価の方法に基づき、当該認可を受けた申請書等において記載された内容を満足するよう、同条第1項の確認を受けようとする物に含まれる放射性物質の放射能濃度の測定及び評価を行い、適切に取り扱うことが定められていること。なお、この事項は、放射性廃棄物との仕分け等を明確にするため、第14号における放射性廃棄物の管理に関する事項と併せて定められていてもよい。 | | | [クリアランス規定は、採用していないため、保安規定に記載なし] | |
| | 8. 放射性廃棄物でない廃棄物の取扱いに関することについては、「原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いについて(指示)」(平成20・04・21原院第1号(平成20年5月27日原子力安全・保安院制定(NISA-111a-08-1)))を参考として定められていること。なお、この事項は、放射性廃棄物との仕分け等を明確にするため、第14号における放射性廃棄物の管理に関する事項と併せて定められていてもよい。 | 第 99 条の2 | 放射性廃棄物でない廃棄物の管理 | | |
| | | 9. 汚染拡大防止のための放射線防護上、必要な措置が定められていること。 | 第 112 条 | 床・壁等の除染 | |
| | | 添付3 | 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準 | | |
| 実用炉規則第 92 条第 1 項第 12 号 【放射線測定器の管理及び放射線の測定の方法】 | 1. 放射線測定器(放出管理用計測器及び放射線計測器を含む。以下同じ。)の種類、所管箇所、数量及び機能の維持の方法並びにその使用方法(測定及び評価の方法を含む。)が定められていること。 | 第84条 | 重大事故等対処設備表 84-18 監視測定設備 | | |
| | | 第 114 条 | 放射線計測器類の管理 | | |
| | | 第 119 条 | 施設管理計画 | | |
| | 2. 放射線測定器の機能の維持の方法については、施設全体の管理方法の一部等として、第18号における施設管理に関する事項と併せて定められていてもよい。 | | | [1. の記載箇所についての説明であり、保安規定には記載なし] | |
| 実用炉規則第 92 条第 1 項第 13 号 【核燃料物質の受払、運搬、貯蔵等】 | 1. 工場又は事業所内における新燃料の運搬及び貯蔵並びに使用済燃料の運搬及び貯蔵に際して、臨界に達しないようにする措置その他の保安のために講ずべき措置を講ずること、貯蔵施設における貯蔵の条件等が定められていること。 | 第 93 条 | 新燃料の運搬 | | |
| | | 第 94 条 | 新燃料の貯蔵 | | |
| | | 第 97 条 | 使用済燃料の貯蔵 | | |
| | | 第 97 条の2 | 使用済燃料ピットの管理 | | |
| | | 第 98 条 | 使用済燃料の運搬 | | |
| | 2. 新燃料及び使用済燃料の工場又は事業所の外への運搬に関する行為(工場又は事業所の外での運搬中に関するものを除く。)に関することが定められていること。なお、この事項は、第11号又は第14号における運搬に関する事項と併せて定められていてもよい。 | 第 93 条 | 新燃料の運搬 | | |
| | | 第 98 条 | 使用済燃料の運搬 | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | | 変更有 無 | 変更概要 | |
|--|--|--|--------------------|----------|------|--|
| | 3. 燃料取替に際して、炉心の核的制限値及び熱的制限値の範囲内で運転するために取替炉心の安全性評価を許可を受けたところによる安全評価と同様に行った上で燃料装荷実施計画を定めること及び燃料移動手順に従うこと等が定められていること。なお、発電用原子炉の運転期間の設定に関する説明書において取替炉心ごとに管理するとして項目が、取替炉心の安全性評価項目等として定められていること。 | 第 96 条 | 燃料の取替等 | | | |
| 実用炉規則第 92 条第 1 項第 14 号 【放射性廃棄物の廃棄】 (続き) 実用炉規則第 92 条第 1 項第 14 号 【放射性廃棄物の廃棄】 | 1. 放射性固体廃棄物の貯蔵及び保管に係る具体的な管理措置並びに運搬に関し、放射線安全確保のための措置が定められていること。 | 第 99 条 | 放射性固体廃棄物の管理 | | | |
| | 2. 放射性液体廃棄物の固化等処理及び放射性廃棄物の工場又は事業所の外への廃棄(放射性廃棄物の輸入を含む。)に関する行為の実施体制が定められていること。 | 第 99 条 | 放射性固体廃棄物の管理 | | | |
| | | 第 99 条の 4 | 輸入廃棄物の確認 | | | |
| | 3. 放射性固体廃棄物の工場又は事業所の外への運搬に関する行為工場又は事業所の外での運搬中に関するものを除く。)に係る体制が構築されていることが明記されていること。なお、この事項は、第 11 号及び第 13 号における運搬に関する事項と併せて定められていてもよい。 | 第 99 条 | 放射性固体廃棄物の管理 | | | |
| | 4. 放射性液体廃棄物の放出箇所、放射性液体廃棄物の放出管理目標値及び基準値を満たすための放出管理方法並びに放射性液体廃棄物の放出物質濃度の測定項目及び頻度が定められていること。 | 第 100 条 | 放射性液体廃棄物の管理 | | | |
| | 5. 放射性気体廃棄物の放出箇所、放射性気体廃棄物の放出管理目標値を満たすための放出量管理方法並びに放射性気体廃棄物の放出物質濃度の測定項目及び頻度が定められていること。 | 第 101 条 | 放射性気体廃棄物の管理 | | | |
| | 6. 平常時の環境放射線モニタリングの実施体制(計画、実施、評価等)について定められていること。 | 第 113 条の 2 | 平常時の環境放射線モニタリング | | | |
| | | 第 2 条 | 基本方針 | | | |
| | 7. ALARA の精神にのっとり、排気、排水等を管理することが定められていること。 | 第 98 条の 2 | 放射性廃棄物管理に係る基本方針 | | | |
| | | 第 99 条の 3 | 事故由来放射性物質の降下物の影響確認 | | | |
| 第 103 条 | | 頻度の定義 | | | | |
| 実用炉規則第 92 条第 1 項第 15 号 【非常の場合に講ずべき措置】 | 1. 緊急時に備え、平常時から緊急時に実施すべき事項が定められていること。 | 第 120 条 | 原子力防災組織 | | | |
| | | 第 121 条 | 原子力防災要員 | | | |
| | | 第 122 条 | 原子力防災資機材等の整備 | | | |
| | 2. 緊急時における運転に関する組織内規程類を作成することが定められていること。 | 第 122 条 | 原子力防災資機材等の整備 | | | |
| | | 3. 緊急事態発生時は定められた通報経路に従い、関係機関に通報することが定められていること。 | 第 123 条 | 通報経路 | | |
| | | | 第 125 条 | 通報 | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | 変更有 無 | 変更概要 | |
|---|--|---------------------------------------|-------------------|------|--|
| (続き) 実用炉規則第 92 条第 1 項第 15 号 【非常の場合に講ずべき措置】 | 4. 緊急事態の発生をもってその後の措置は、原子力災害対策特別措置法(平成11年法律第156号)第7条第1項の原子力事業者防災業務計画によることが定められていること。 | 第 120 条 | 原子力防災組織 | | |
| | 5. 緊急事態が発生した場合は、緊急時体制を発令し、応急措置及び緊急時における活動を実施することが定められていること。 | 第 126 条 | 非常体制の発令 | | |
| | | 第 127 条 | 応急措置 | | |
| | | 第 128 条 | 緊急時における活動 | | |
| | 6. 次に掲げる要件に該当する放射線業務従事者を緊急作業に従事させるための要員として選定することが定められていること。 (1) 緊急作業時の放射線の生体に与える影響及び放射線防護措置について教育を受けた上で、緊急作業に従事する意思がある旨を発電用原子炉設置者に書面で申し出た者であること。 (2) 緊急作業についての訓練を受けた者であること。 (3) 実効線量について250mSvを線量限度とする緊急作業に従事する従業員は、原子力災害対策特別措置法第8条第3項に規定する原子力防災要員、同法第9条第1項に規定する原子力防災管理者又は同条第3項に規定する副原子力防災管理者であること。 | 第 121 条の2 | 緊急作業従事者の選定 | | |
| | 7. 放射線業務従事者が緊急作業に従事する期間中の線量管理(放射線防護マスクの着用等による内部被ばくの管理を含む。)、緊急作業を行った放射線業務従事者に対し、健康診断を受診させる等の非常の場合に講ずべき処置に関し、適切な内容が定められていること。 | 第 128 条の2 | 緊急作業従事者の線量管理等 | | |
| | 8. 事象が収束した場合には、緊急時体制を解除することが定められていること。 | 第 129 条 | 非常体制の解除 | | |
| | 9. 防災訓練の実施頻度について定められていること。 | 第 124 条 | 原子力防災訓練 | | |
| 実用炉規則第 92 条第 1 項第 16 号 【設計想定事象等に係る発電用原子炉施設の保全に関する措置】 | 1. 許可を受けたところによる基本設計ないし基本的設計方針に則した対策が機能するよう、想定する事象に応じて、次に掲げる措置を講ずることが定められていること。 (1) 発電用原子炉施設の必要な機能を維持するための活動に関する計画を策定し、要員を配置するとともに、計画に従って必要な活動を行わせること。特に、当該計画には、次に掲げる事項を含めること。 | 第 17 条 | 火災発生時の体制の整備 | | |
| | | 第 17 条の2 | 内部溢水発生時の体制の整備 | | |
| | | 第 17 条の2の2 | 火山影響等発生時の体制の整備 | | |
| | | 第 17 条の3 | その他自然災害発生時等の体制の整備 | | |
| | | 第 17 条の3の2 | 有毒ガス発生時の体制の整備 | | |
| | | 第 17 条の5 | 重大事故等発生時の体制の整備 | | |
| | | 第 17 条の6 | 大規模損壊発生時の体制の整備 | | |
| | 添付2 | 火災、内部溢水、火山現象(降灰)、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準 | | | |
| | 添付3 | 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準 | | | |
| | イ 火災 可燃物の管理、消防吏員への通報、消火又は延焼の防止その他消防隊が火災の現場に到着するまでに行う活動に関すること。 | 第 17 条 | 火災発生時の体制の整備 | | |
| 添付2 | | 火災、内部溢水、火山現象(降灰)、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準 | | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定, R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | | 変更有 無 | 変更概要 |
|---|--|------------|---------------------------------------|----------|------------------------------|
| (続き) 実用炉規則第 92 条第 1 項第 16 号 【設計想定事象等に係る発電用原子炉施設の保全に関する措置】 | ロ 火山現象による影響(影響が発生するおそれを含む。以下「火山影響等」という。) ① 火山影響等発生時における非常用交流動力電源設備の機能を維持するための対策に関する事。こと。 ② ①に掲げるもののほか、火山影響等発生時における代替電源設備その他の炉心を冷却するために必要な設備の機能を維持するための対策に関する事。こと。 ③ ②に掲げるもののほか、火山影響等発生時に交流動力電源が喪失した場合における炉心の著しい損傷を防止するための対策に関する事。こと。 | 第 17 条の2の2 | 火山影響等発生時の体制の整備 | | |
| | | 添付2 | 火災、内部溢水、火山現象(降灰)、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準 | | |
| | ハ 重大事故に至るおそれのある事故(運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。)又は重大事故(以下「重大事故等」という。) ① 重大事故等発生時における炉心の著しい損傷を防止するための対策に関する事。こと。 ② 重大事故等発生時における原子炉格納容器の破損を防止するための対策に関する事。こと。 ③ 重大事故等発生時における使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する燃料体の著しい損傷を防止するための対策に関する事。こと。 ④ 重大事故等発生時における原子炉停止時の燃料体の著しい損傷を防止するための対策に関する事。こと。 ⑤ 重大事故等(原子炉建屋への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによるものを除く。)発生時における特定重大事故等対処施設を用いた対策(上記①から④までの対策に関する事。ことを含む。)に関する事。こと。 ⑥ 発生する有毒ガスからの運転員等の防護に関する事。こと。 | 第 17 条の5 | 重大事故等発生時の体制の整備 | | |
| | | 添付3 | 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準 | 有 | ・所内常設直流電源設備(3系統目)を用いた対策事項を追加 |
| | ニ 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる発電用原子炉施設の大規模な損壊(以下「大規模損壊」という。) ① 大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動に関する事。こと。 ② 大規模損壊発生時における炉心の著しい損傷を緩和するための対策に関する事。こと。 ③ 大規模損壊発生時における原子炉格納容器の破損を緩和するための対策に関する事。こと。 ④ 大規模損壊発生時における使用済燃料貯蔵槽の水位を確保するための対策及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対策に関する事。こと。 ⑤ 大規模損壊発生時における放射性物質の放出を低減するための対策に関する事。こと。 ⑥ 重大事故等(原子炉建屋への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによるものに限り。)発生時における特定重大事故等対処施設を用いた対策に関する事。こと。 | 第 17 条の6 | 大規模損壊発生時の体制の整備 | | |
| | | 添付3 | 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準 | | |
| | (2)(1)に掲げる措置のうち重大事故等発生時又は大規模損壊発生時におけるそれぞれの措置に係る手順については、それぞれ次に掲げるとおりとする事。こと。 | — | — | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | 変更有 無 | 変更概要 |
|--|---|------------|------------------------|------|
| (続き) 実用炉規則第 92 条第 1 項第 16 号 【設計想定事象等に係る発電用原子炉施設の保全に関する措置】 | イ 重大事故等発生時 ① 許可を受けた対応手段、重要な配慮事項、有効性評価の前提条件となる操作の成立性に係る事項が定められ、定められた内容が重大事故等に対する確かつ柔軟に対処することを妨げるものでないこと。 ② 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防ぐために最優先すべき操作等の判断基準の基本的な考え方が定められていること。 原子炉格納容器の過圧破損の防止に係る手順については、格納容器圧力逃がし装置を設けている場合、格納容器代替循環冷却系又は格納容器再循環ユニットにより原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる手順を、格納容器圧力逃がし装置による手順に優先して実施することが定められているとともに、原子炉格納容器内の圧力が高い場合など、必要な状況においては確実に格納容器圧力逃がし装置を使用することが定められていること。 ③ 措置に係る手順の優先順位や手順着手の判断基準等(②に関するものを除く。)については記載を要しない。 | 添付3 | 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準 | |
| | ロ 大規模損壊発生時 定められた内容が大規模損壊に対する確かつ柔軟に対処することを妨げるものでないこと。 | 添付3 | 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準 | |
| | (3) 必要な機能を維持するための活動を行う要員に対する教育及び訓練に関すること。特に重大事故等又は大規模損壊の発生時における発電用原子炉施設の必要な機能を維持するための活動を行う要員に対する教育及び訓練については、それぞれ毎年1回以上定期に実施すること及び重大事故等対処施設の使用を開始するに当たって必要な教育及び訓練をあらかじめ実施すること。 | [(1)に同じ] | [(1)に同じ] | |
| | (4) 必要な機能を維持するための活動を行うために必要な電源車、消防自動車、化学消防自動車、泡消火薬剤、消火ホース、照明器具、無線機器、フィルターその他の資機材を備え付けること。 | 第 17 条 | 火災発生時の体制の整備 | |
| | | 第 17 条の2 | 内部溢水発生時の体制の整備 | |
| | | 第 17 条の2の2 | 火山影響等発生時の体制の整備 | |
| | | 第 17 条の3 | その他自然災害発生時等の体制の整備 | |
| | | 第 17 条の3の2 | 有毒ガス発生時の体制の整備 | |
| | | 第 17 条の4 | 資機材等の整備 | |
| | | 第 17 条の5 | 重大事故等発生時の体制の整備 | |
| 第 17 条の6 | 大規模損壊発生時の体制の整備 | | | |
| 添付2 | 火災、内部溢水、火山現象(降灰)、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準 | | | |
| 添付3 | 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準 | | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | | 変更有 無 | 変更概要 |
|---|---|--------------|---------------------------------|----------|------|
| (続き) 実用炉規則第92条第1項第16号 【設計想定事象等に係る発電用原子炉施設の保全に関する措置】 | (5) その他必要な機能を維持するための活動を行うために必要な体制を整備すること。 | [(1),(4)に同じ] | [(1),(4)に同じ] | | |
| | 2. 重大事故等又は大規模損壊が発生した場合において、核燃料物質若しくは核燃料物質によって汚染された物又は発電用原子炉による災害を防止するために必要があると認めるときは、組織内規程類にあらかじめ定めた計画及び手順にとらわれず、発電用原子炉施設の保全のための所要の措置を講ずることが定められていること。 | 添付3 | 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準 | | |
| 実用炉規則第92条第1項第17号 【記録及び報告】 | 1. 発電用原子炉施設に係る保安に関し、必要な記録を適正に作成し、管理することが定められていること。その際、保安規定及びその下位文書において、必要な記録を適正に作成し、管理するための措置が定められていること。 | 第132条 | 記録 | | |
| | 2. 実用炉規則第67条に定める記録について、その記録の管理に関すること(計量管理規定及び核物質防護規定で定めるものを除く。)が定められていること。 | | | | |
| | 3. 発電所長及び発電用原子炉主任技術者に報告すべき事項が定められていること。 | 第9条 第133条 | 原子炉主任技術者の職務等 報告 | | |
| | 4. 特に、実用炉規則第134条各号に掲げる事故故障等の事象及びこれらに準ずるものが発生した場合においては、経営責任者に確実に報告がなされる体制が構築されていることなど、安全確保に関する経営責任者の強い関与が明記されていること。 | 第133条 | 報告 | | |
| | 5. 当該事故故障等の事象に準ずる重大な事象について、具体的に明記されていること。 | 第133条 | 報告 | | |
| 実用炉規則第92条第1項第18号 【発電用原子炉施設の施設管理】 | | 第13条 | 巡視点検 | | |
| | 1. 施設管理方針、施設管理目標及び施設管理実施計画の策定並びにこれらの評価及び改善について、「原子力事業者等における使用前事業者検査、定期事業者検査、保安のための措置等に係る運用ガイド」(原規規発第1912257号-7(令和元年12月25日原子力規制委員会決定))を参考として定められていること。 | 第119条 | 施設管理計画 | | |
| | 2. 発電用原子炉施設の経年劣化に係る技術的な評価に関することについては、「実用発電用原子炉施設における高経年化対策実施ガイド」を参考とし、実用炉規則第82条に規定された発電用原子炉施設の経年劣化に関する技術的な評価を実施するための手順及び体制を定め、当該評価を定期的実施することが定められていること。 | 第119条の4 | 原子炉施設の経年劣化に関する技術的な評価および長期施設管理方針 | | |
| | 3. 運転を開始した日以後30年を経過した発電用原子炉については、長期施設管理方針が定められていること。 | 添付6 | 長期施設管理方針(第119条の3関連) | | |
| | 4. 実用炉規則第92条第1項第18号に掲げる発電用原子炉施設の施設管理に関することを変更しようとする場合(実用炉規則第82条第1項から第3項までの規定により長期施設管理方針を策定し、又は同条第4項の規定により長期施設管理方針を変更しようとする場合に限る。)は、申請書に実用炉規則第82条第1項、第2項若しくは第3項の評価の結果又は第4項の見直しの結果を記載した書類(以下「技術評価書」という。)が添付されていること。 | | [手続きに関する事項であり、保安規定には、記載なし] | | |
| | 5. 長期施設管理方針及び技術評価書の内容は、「実用発電用原子炉施設における高経年化対策の実施ガイド」を参考として記載されていること。 | | [手続きに関する事項であり、保安規定には、記載なし] | | |
| 6. 使用前事業者検査及び定期事業者検査の実施に関することが定められていること。 | 第119条の2 | 使用前事業者検査の実施 | | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | | 変更有 無 | 変更概要 |
|---|--|-----------|----------------|----------|------|
| (続き) 実用炉規則第 92 条第 1 項第 16 号 【設計想定事象等に係る発電用原子炉施設の保全に関する措置】 | | 第 119 条の3 | 定期事業者検査の実施 | | |
| | 7. 燃料体に関する定期事業者検査として、装荷予定の照射された燃料のうちから選定したものの健全性に異常のないことを確認すること、燃料使用の可否を判断すること等が定められていること。 | 第 95 条 | 燃料の検査 | | |
| 実用炉規則第 92 条第 1 項第 19 号 【技術情報の共有】 | 1. プラントメーカーなどの保守点検を行った事業者から得られた保安に関する技術情報をBWR事業者協議会、PWR事業者連絡会等の事業者の情報共有の場を活用し、他の発電用原子炉設置者と共有し、自らの発電用原子炉施設の保安を向上させるための措置が定められていること。 | 第 119 条 | 施設管理計画 | | |
| 実用炉規則第 92 条第 1 項第 20 号 【不適合発生時の情報の公開】 | 1. 発電用原子炉施設の保安の向上を図る観点から、不適合が発生した場合の公開基準が定められていること。 | 第3条 | 品質マネジメントシステム計画 | | |
| | 2. 情報の公開に関し、原子力施設情報公開ライブラリーへの登録等に必要な事項が定められていること。 | | | | |
| 実用炉規則第 92 条第 1 項第 21 号 【その他必要な事項】 | 1. 日常のQMSに係る活動の結果を踏まえ、必要に応じ、発電用原子炉施設に係る保安に関し必要な事項を定めていること。 | 第1条 | 目的 | | |
| | 2. 保安規定を定める「目的」が、核燃料物質、核燃料物質によって汚染された物又は発電用原子炉による災害の防止を図るものとして定められていること。 | | | | |

本資料のうち、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。

| | |
|---------------|------------|
| 伊方発電所 審査資料 R4 | |
| 提出年月日 | 2021年4月13日 |

資料③①

伊方発電所 3号機
上流文書（設置変更許可）から保安規定への
記載方針について
〔所内常設直流電源設備（3系統目）〕

令和3年4月
四国電力株式会社

目 次

- 1 上流文書から（設置変更許可申請書）から保安規定への記載方針
- 2 「上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容」の記載要領について
- 3 上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容のとりまとめ

1. 上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載方針

1.1 設置変更許可申請書の記載内容のうち保安規定に記載すべき内容

設置変更許可申請書の記載内容のうち保安規定に記載すべき内容について、「保安規定変更に係る基本方針」（改訂6）には、以下のとおり記載されている。

1. はじめに

従って、設置（変更）許可で確認された原子炉施設の安全性が、運転段階においても継続して確保されることを担保するために必要な事項（設置変更許可申請の成立性の根拠となる事項）を保安規定に要求事項として規定し、その要求事項を満足するための活動に必要な詳細をQMS文書に定め運用していくことで、発電用原子炉設置者が継続的に改善を図りつつ、必要な要求事項を継続して満足させることができる。（記載箇所：1-2 頁）

2.2.1 保安規定に記載すべき事項について

このため、保安規定に法令等へ適合することを確認した内容の行為者及び行為内容を定めることにより、発電用原子炉設置者が必要な保安活動を継続的に実施することを担保できると考えられる。（記載箇所：2-3 頁）

2.2.2 下部規定に記載すべき事項について

具体的には、保安規定に定める行為内容を遂行する実施者及び実施内容を下部規定に規定する。実施者が下部規定に規定されている要領に従い業務を遂行しPDC Aサイクルを実施した結果、改善すべき事項が抽出された場合は、各分野の専門的知識や経験を踏まえ文書の改正内容を検討し、保安規定で規定する範囲内において改正することにより問題点を改善する。（記載箇所：2-3 頁）

「保安規定変更に係る基本方針」の記載内容を踏まえ、以下の方針により、設置変更許可申請書の記載内容を保安規定へ反映する。

- ① 設置変更許可申請書本文記載事項は、規制要求事項を直接受けた事項であり、当社が継続的に遵守する必要があるため、運用に係る事項について実施手段も含めて保安規定に記載する。ただし、例示や多様性拡張設備等に相当する部分の記載は任意とする。
- ② 設置変更許可申請書添付書類は、規制要求を直接受けた事項ではないが、「保安規定変更に係る基本方針」に従い、要求事項に適合するための行為内

容の部分は保安規定に記載し、実施内容に相当する部分は下部規定（2次文書他）に記載する。

- ③ 設置変更許可申請書（本文、添付書類）を保安規定へ反映するにあたって、保安規定本文には保安規定審査基準にて要求されている内容に応じた事項（行為内容の骨子）を記載し、保安規定添付2または添付3には具体的な行為内容を記載する。
- ④ 設置変更許可申請書本文、添付書類に記載されている図表のうち運用に係る事項について、保安規定の記載内容で読みとれる場合は、保安規定へ反映しない。

2. 「上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容」の記載要領について

「上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容」は、以下の記載要領により示す。

| 項 目 | 説 明 内 容 |
|---------------------|---|
| 設置変更許可申請書 （本文） | <ul style="list-style-type: none"> ○「黒字」により、設置変更許可申請書（本文）の内容を記載する。 ○「<u>青字（青下線）</u>」により、保安規定及び関連する下部規定文書（二次文書）に記載すべき内容を明確化する。 ○「<u>緑字（緑下線）</u>」により、関連する下部規定文書（二次文書）に記載すべき内容を明確にする。 |
| 設置変更許可申請書 （添付書類） | <ul style="list-style-type: none"> ○「黒字」により、設置変更許可申請書（添付書類）の内容を記載する。 ○「<u>青字（青下線）</u>」により、保安規定及び関連する下部規定文書（二次文書）に記載すべき内容を明確にする。 ○「<u>緑字（緑下線）</u>」により、関連する下部規定文書（二次文書）に記載すべき内容を明確にする。 ○「<u>橙字（橙下線）</u>」により、核物質防護に関連する内容を明確にする。 |
| 保安規定に記載すべき内容 | <ul style="list-style-type: none"> ○「黒字」により、保安規定に記載すべき内容を記載する。 また、記載に当たっては、文書の体系がわかる範囲で記載する。 ○「<u>黒字（青下線）</u>」により、要求事項を実施する行為者を明確にする。 ○「赤字」により、保安規定の変更箇所を明確にする。 |
| 記載の考え方 | <ul style="list-style-type: none"> ○保安規定に記載すべき内容の記載の考え方を、類型化による分類を基本として記載する。 ○下部規定文書（二次文書）に記載すべき内容の記載の考え方を記載する。 ○保安規定及び下部規定文書（二次文書）他に記載しない場合の考え方を記載する。 |
| 関連する下部規定文書 | <ul style="list-style-type: none"> ○関連する下部規定文書（二次文書）を記載する。 ○「（新規）」により、新規に制定した下部規定文書を明確にする。 |

| | |
|----------|--|
| | ○「(既存)」により、既存の下部規定文書を改正したものを明確にする。 |
| 記載内容について | ○関連する下部規定文書(二次文書)の具体的な記載内容を記載する。 ○「(新規記載)」により、下部規定文書に新規に記載したことを明確にする。 |

3. 上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容のとりまとめ

設置変更許可申請書の記載内容のうち、設備設計、設備仕様等に係る事項であり運用段階への反映は必要ないと考えられる項目を除く、保安規定に記載すべき内容について、以下のとおり項目毎に整理する。

| 上流文書（設置（変更）許可申請書） | |
|-------------------|---------------|
| 本文 | + 添付書類八 |
| 1.6 | 火災防護に関する基本設計 |
| 10.2 | 代替電源設備 |
| 本文十号 | + 添付書類十(追補) |
| 追補 1.14 | 電源の確保に関する手順等 |
| 追補 1.15 | 事故時の計装に関する手順等 |

上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容（本文＋添付書類八）
【1.6 火災防護に関する基本方針】、【1.6.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針】

青字（青下線）：保安規定及び下部規定文書に記載すべき内容
 緑字（緑下線）：下部規定文書に記載すべき内容
 橙字（橙下線）：核物質防護に関連する内容
 黒字（黒下線）：要求事項を実施する行為者

| 設置変更許可申請書【本文】 H30.6.27 許可 | | 設置変更許可申請書【添付書類八】 H30.6.27 許可 | | 原子炉施設保安規定 記載すべき内容 | | 下部規定文書 記載内容の概要 | |
|--|--|---------------------------------|---|---|---|-------------------|--|
| | | 記載の考え方 | | 該当規定文書 | | | |
| <p>(a-2) 火災発生防止 (a-2-1) 火災の発生防止対策 「(3)(i)b. (b-2-1) 火災の発生防止対策」を適用する。 <中略></p> | <p>1.6.2.2 火災発生防止 (c-2) 発火性又は引火性物質である水素を内包する設備 発火性又は引火性物質である水素を内包する設備である蓄電池を設置する火災区域は、火災の発生を防止するために、以下に示す空調機器による機械換気により換気を行う設計とする。 ・蓄電池（非常用）及び蓄電池（重大事故等対処用） 蓄電池（非常用）及び蓄電池（重大事故等対処用）を設置する火災区域は、代替電源からも給電できる非常用母線に接続される蓄電池室排気ファンによる機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。また、重大事故等対処時等に充電を実施する場合は、蓄電池室への給気ラインのダンパ開放により給気を確保した上で機械換気を行う設計とする。 なお、蓄電池（非常用）及び蓄電池（重大事故等対処用）を設置する火災区域は、水素濃度が燃焼限界濃度以下の雰囲気となるように排気ファンで換気されるが、排気ファンは、多重化して設置する設計とするため、単一故障を想定しても換気は可能である。 ・蓄電池（3系統目）及び蓄電池（非常用ガスタービン制御用） 蓄電池（3系統目）及び蓄電池（非常用ガスタービン制御用）を設置する火災区域は、代替電源からも給電できる非常用母線に接続される蓄電池室排気ファンによる機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。 なお、蓄電池（3系統目）及び蓄電池（非常用ガスタービン制御用）を設置する火災区域は、水素濃度が燃焼限界濃度以下の雰囲気となるように排気ファンで換気されるが、故障を想定しても可搬型排気ファンを配備する設計とするため、換気は可能である。 ただし、蓄電池（非常用）、蓄電池（重大事故等対処用）、蓄電池（3系統目）及び蓄電池（非常用ガスタービン制御用）は、通常時には負荷への給電がなく浮動充電状態で待機している</p> | <p>記載の考え方</p> | <p>・発電用原子炉施設における設計の方針に係る事項であり、保安規定には記載しないが、要求事項に適合するための実施内容に相当する部分であるため、2次文書他で記載する。</p> | <p>火災防護計画 (既存)</p> | <p>・蓄電池（3系統目）を設置する火災区域は、代替電源からも給電できる非常用母線に接続される換気設備による機械換気を行うことについて記載（新規記載）</p> | | |

青字 (青下線) : 保安規定及び下部規定文書に記載すべき内容
 緑字 (緑下線) : 下部規定文書に記載すべき内容
 橙字 (橙下線) : 核物質防護に関連する内容
 黒字 (黒下線) : 要求事項を実施する行為者

上流文書 (設置変更許可申請書) から保安規定への記載内容 (本文+添付書類八)
【1.6 火災防護に関する基本方針】、【1.6.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針】

| 設置変更許可申請書【本文】 H30.6.27 許可 | 設置変更許可申請書【添付書類八】 H30.6.27 許可 | 原子炉施設保安規定 | | 下部規定文書 | |
|------------------------------|--|-----------|--------|--------|---------|
| | | 記載すべき内容 | 記載の考え方 | 該当規定文書 | 記載内容の概要 |
| | <p>る。重大事故等対処時は放電状態であるため、水素が発生することはほとんどなく、放電後に充電を実施する場合は、排気ファンによる換気を行う。</p> | | | | |

青字(青下線)：保安規定及び下部規定文書に記載すべき内容
 緑字(緑下線)：下部規定文書に記載すべき内容
 橙字(橙下線)：核物質防護に関連する内容
 黒字(黒下線)：要求事項を実施する行為者

上流文書(設置変更許可申請書)から保安規定への記載内容(本文+添付書類八)
 【1.6 火災防護に関する基本方針】、【1.6.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針】

| 設置変更許可申請書【本文】 H30.6.27 許可 | 設置変更許可申請書【添付書類八】 H30.6.27 許可 | 記載すべき内容 | 記載の考え方 | 該当規定文書 | 下部規定文書 記載内容の概要 |
|------------------------------|--|---------|--|--------|-------------------|
| | <p>1.6.2.3 火災の感知及び消火 <中略></p> <p>(1) 火災感知設備 <中略></p> <p>c. 火災受信機盤 設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。 また、重大事故等に対処する場合を考慮して、緊急時対策所(EL:32m)で火災感知設備の作動状況を監視できる設計とする。 所内常設直流電源設備(3系統目)の電路を設置する[]における火災感知設備の火災受信機盤は、「1.6.3.3(1)c. 火災受信機盤」による設計とする。</p> <p>d. 火災感知設備の電源確保 火災区域又は火災区画に設置する火災感知設備は、全交流動力電源喪失時においても火災の感知が可能となるように蓄電池を設け、電源を確保する設計とする。 また、重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備に供給する電源は、代替電源が接続される非常用電源からの受電も可能とする。 所内常設直流電源設備(3系統目)の電路を設置する[]における火災感知設備の電源確保は、「1.6.3.3(1)d. 火災感知設備の電源確保」による設計とする。</p> <p><中略></p> <p>(2) 消火設備 h. 消火設備の故障警報 設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。所内常設直流電源設備(3系統目)の電路を設置する[]における消火設備の故障警報は、「1.6.3.3(2)h. 消火設備の故障警報」による設計とする。</p> | | <p>・ 発電用原子炉施設における設計の方針に係る事項であり、保安規定に規定しない。</p> | | |

本資料のうち、枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することできません。

青字(青下線)：保安規定及び下部規定文書に記載すべき内容
 緑字(緑下線)：下部規定文書に記載すべき内容
 橙字(橙下線)：移物質防護に関連する内容
 黒字(青下線)：要求事項を実施する行為者

上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容（本文+添付書類八）【第3 B A T】
 【10. その他発電用原子炉の附属施設、10.2 代替電源設備】

| 設置変更許可申請書【本文】(補正) H30.6.27 許可 | 設置変更許可申請書【添付書類八】 H30.6.27 許可 | 原子炉施設保安規定 記載すべき内容 | 記載の考え方 | 該当規定文書 | 下部規定文書 記載内容の概要 |
|---|--|----------------------|--|--------|-------------------|
| <p>(iv)代替電源設備</p> <p>設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料貯蔵罐内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するため、必要な電力を確保するために必要な重大事故対処設備を設置及び保管する。</p> <p>重大事故等の対応に必要な電力を供給するための設備として以下の非常用電源設備、代替電源設備、所内常設蓄電式直流電源設備、所内常設直流電源設備（3系統目）、可搬型直流電源設備及び代替所内電気設備を設ける。</p> <p>d. 代替電源（直流）による給電に用いる設備 <中略></p> <p>(b) 蓄電池（3系統目）による代替電源（直流）からの給電 更なる信頼性を向上するため、設計基準事故対処設備の電源が喪失（全交流動力電源喪失）した場合に、重大事故等の対応に必要な設備に直流電力を供給するため、特に高い信頼性を有する所内常設直流電源設備（3系統目）として、蓄電池（3系統目）を使用する。</p> <p>蓄電池（3系統目）は、中央制御室に隣接する計装盤室において簡易な操作で必要な負荷以外を切り離すことにより8時間、その後、必要な負荷以外を切り離して残り16時間の合計24時間にわたり、電力の供給を行うことが可能な設計とする。</p> <p>また、蓄電池（3系統目）は、特に高い信頼性を有する直流電源設備とするため、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことに加え、弾性設計用地震動による地震力または静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるように設計する。</p> | <p>10. その他発電用原子炉の附属施設 10.2 代替電源設備 <中略></p> <p>10.2.2 設計方針 重大事故等の対応に必要な電力を供給するための設備として以下の非常用電源設備、代替電源設備、所内常設蓄電式直流電源設備、所内常設直流電源設備（3系統目）、可搬型直流電源設備及び代替所内電気設備を設ける。<中略></p> <p>(4) 代替電源（直流）による給電に用いる設備 <中略></p> <p>b. 蓄電池（3系統目）による代替電源（直流）からの給電 更なる信頼性を向上するため、設計基準事故対処設備の電源が喪失（全交流動力電源喪失）した場合に、重大事故等の対応に必要な設備に直流電力を供給するため、特に高い信頼性を有する所内常設直流電源設備（3系統目）として、蓄電池（3系統目）を使用する。</p> <p>蓄電池（3系統目）は、中央制御室に隣接する計装盤室において簡易な操作で必要な負荷以外を切り離すことにより8時間、その後、必要な負荷以外を切り離して残り16時間の合計24時間にわたり、電力の供給を行うことが可能な設計とする。</p> <p>また、蓄電池（3系統目）及びその電路は、特に高い信頼性を有する直流電源設備とするため、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことに加え、弾性設計用地震動による地震力または静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるように設計する。また、蓄電池（3系統目）は、当該設備設置に伴う耐震性、火災防護対策等への影響を考慮した非常用</p> | | <ul style="list-style-type: none"> 発電用原子炉施設における設計の方針に係る事項であり、保安規定に規定しない 発電用原子炉施設における設計の方針に係る事項であり、保安規定に規定しない | | |

青字(青下線)：保安規定及び下部規定文書に記載すべき内容
 緑字(緑下線)：下部規定文書に記載すべき内容
 橙字(橙下線)：移物質防護に関連する内容
 黒字(青下線)：要求事項を実施する行為者

上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容（本文+添付書類八）【第3BAT】
 【10. その他発電用原子炉の附属施設、10.2 代替電源設備】

| 設置変更許可申請書【本文】(補正) H30.6.27 許可 | 設置変更許可申請書【添付書類八】 H30.6.27 許可 | 原子炉施設保安規定 記載すべき内容 | 記載の考え方 | 該当規定文書 | 下部規定文書 記載内容の概要 |
|---|--|----------------------|--|--------|-------------------|
| <p>(c) 可搬型直流電源装置による代替電源(直流)からの給電 <中略></p> <p>蓄電池(3系統目)は、原子炉補助建屋内のディーゼル発電機、蓄電池(非常用)及び蓄電池(重大事故等対処用)に対して非常用ガスタワー発電機建屋内に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>可搬型直流電源装置は、空冷式のディーゼル駆動である75kVA電源車を使用することで、蓄電池(非常用)、蓄電池(重大事故等対処用)及び蓄電池(3系統目)に対して、共通要因によって同時に機能を損なわないよう多様性を有する設計とする。</p> <p>75kVA電源車は、原子炉補助建屋内の蓄電池(非常用)及び蓄電池(重大事故等対処用)に対して、2台は原子炉補助建屋から100m以上の離隔距離を確保した複数箇所に分散して屋外に保管し、可搬型整流器は、原子炉補助建屋内の蓄電池(非常用)及び蓄電池(重大事故等対処用)に対して、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の異なる区画に分散して保管することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>また、蓄電池(3系統目)は、原子炉補助建屋から100m以上の離隔距離を確保した複数箇所に分散して保管する75kVA電源車及び原子炉補助建屋内に保管する可搬型整流器を用いた可搬型直流電源装置に対して、非常用ガスタワー発電機建屋内に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> | <p>ガスタワー発電機建屋に設置する設計とする。</p> <p>具体的な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 蓄電池(3系統目) <p>c. 可搬型直流電源装置による代替電源(直流)からの給電 <中略></p> <p>10.2.2.1 多様性及び独立性、位置的分散基本方針については、「1.1.7.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。 <中略></p> <p>蓄電池(3系統目)は、原子炉補助建屋内のディーゼル発電機、蓄電池(非常用)及び蓄電池(重大事故等対処用)に対して非常用ガスタワー発電機建屋内に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>可搬型直流電源装置は、空冷式のディーゼル駆動である75kVA電源車を使用することで、蓄電池(非常用)、蓄電池(重大事故等対処用)及び蓄電池(3系統目)に対して、共通要因によって同時に機能を損なわないよう多様性を有する設計とする。</p> <p>75kVA電源車は、原子炉補助建屋内の蓄電池(非常用)及び蓄電池(重大事故等対処用)に対して、2台は原子炉補助建屋から100m以上の離隔距離を確保した複数箇所に分散して屋外に保管し、可搬型整流器は、原子炉補助建屋内の蓄電池(非常用)及び蓄電池(重大事故等対処用)に対して、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の異なる区画に分散して保管することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>また、蓄電池(3系統目)は、原子炉補助建屋から100m以上の離隔距離を確保した複数箇所に分散して保管する75kVA電源車及び原子炉補助建屋内に保管する可搬型整流器を用いた可搬型直流電源装置に対して、非常用ガスタワー発電機建屋内に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> | | <ul style="list-style-type: none"> 発電用原子炉施設における設計の方針に係る事項であり、保安規定に規定しない | | |

青字 (青下線) : 保安規定及び下部規定文書に記載すべき内容
 緑字 (緑下線) : 下部規定文書に記載すべき内容
 橙字 (橙下線) : 移物質防護に関連する内容
 黒字 (青下線) : 要求事項を実施する行為者

上流文書 (設置変更許可申請書) から保安規定への記載内容 (本文+添付書類八) 【第3BAT】
 【10. その他発電用原子炉の附属施設、10.2 代替電源設備】

| 設置変更許可申請書【本文】(補正) H30.6.27 許可 | 設置変更許可申請書【添付書類八】 H30.6.27 許可 | 原子炉施設保安規定 記載すべき内容 | 記載の考え方 | 該当規定文書 | 下部規定文書 記載内容の概要 |
|---|---|---|--|--------|-------------------|
| <p>蓄電池 (3系統目) を使用した直流電源システムは、蓄電池 (3系統目) から直流コントロールセンタまでの系統に対して独立した電路で系統構成することにより、蓄電池 (非常用)、蓄電池 (重大事故等対処用) 及び可搬型直流電源装置 (重大事故等対処用) から直流コントロールセンタまでの電源系統に対して、共通要因によって同時に機能を損なわないよう独立した設計とする。</p> <p>代替電気設備受電盤及び代替動力変圧器を使用した代替所内電気設備は、独立した電路で系統構成することにより、所内電気設備である2系統の非常用母線に対して、共通要因によって同時に機能を損なわないよう独立した設計とする。</p> | <p>蓄電池 (3系統目) を使用した直流電源システムは、蓄電池 (3系統目) から直流コントロールセンタまでの系統に対して独立した電路で系統構成することにより、蓄電池 (非常用)、蓄電池 (重大事故等対処用) 及び可搬型直流電源装置 (重大事故等対処用) から直流コントロールセンタまでの電源系統に対して、共通要因によって同時に機能を損なわないよう独立した設計とする。</p> <p>代替電気設備受電盤及び代替動力変圧器を使用した代替所内電気設備は、独立した電路で系統構成することにより、所内電気設備である2系統の非常用母線に対して、共通要因によって同時に機能を損なわないよう独立した設計とする。</p> <p>10.2.2.2 悪影響防止 基本方針については、「1.1.7.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。 <中略></p> <p>非常用ガスタービン発電機、空冷式非常用発電装置、代替電気設備受電盤、代替動力変圧器、蓄電池 (重大事故等対処用) 及び蓄電池 (3系統目) は、遮断器操作等によって通常時の系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><中略></p> <p>10.2.2.3 容量等 基本方針については、「1.1.7.2 容量等」に示す。</p> <p>蓄電池 (3系統目) は、中央制御室に隣接する計装盤室において簡易な操作で必要な負荷以外を切り離すことにより8時間、その後、必要な負荷以外を切り離して残り16時間の合計24時間にわたって電力を供給できる容量に対して十分である蓄電池容量を有する設計とする。</p> <p><中略></p> <p>10.2.2.4 環境条件等 基本方針については、「1.1.7.3 環境条件等」に示す。 <中略></p> | <p>蓄電池 (3系統目) を使用した直流電源システムは、蓄電池 (3系統目) から直流コントロールセンタまでの系統に対して独立した電路で系統構成することにより、蓄電池 (非常用)、蓄電池 (重大事故等対処用) 及び可搬型直流電源装置 (重大事故等対処用) から直流コントロールセンタまでの電源系統に対して、共通要因によって同時に機能を損なわないよう独立した設計とする。</p> <p>代替電気設備受電盤及び代替動力変圧器を使用した代替所内電気設備は、独立した電路で系統構成することにより、所内電気設備である2系統の非常用母線に対して、共通要因によって同時に機能を損なわないよう独立した設計とする。</p> <p>10.2.2.2 悪影響防止 基本方針については、「1.1.7.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。 <中略></p> <p>非常用ガスタービン発電機、空冷式非常用発電装置、代替電気設備受電盤、代替動力変圧器、蓄電池 (重大事故等対処用) 及び蓄電池 (3系統目) は、遮断器操作等によって通常時の系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><中略></p> <p>10.2.2.3 容量等 基本方針については、「1.1.7.2 容量等」に示す。</p> <p>蓄電池 (3系統目) は、中央制御室に隣接する計装盤室において簡易な操作で必要な負荷以外を切り離すことにより8時間、その後、必要な負荷以外を切り離して残り16時間の合計24時間にわたって電力を供給できる容量に対して十分である蓄電池容量を有する設計とする。</p> <p><中略></p> <p>10.2.2.4 環境条件等 基本方針については、「1.1.7.3 環境条件等」に示す。 <中略></p> | <p>・発電用原子炉施設における設計の方針に係る事項であり、保安規定に規定しない</p> <p>・発電用原子炉施設における設計の方針に係る事項であり、保安規定に規定しない</p> <p>・発電用原子炉施設における設計の方針に係る事項であり、保安規定に規定しない</p> | | |

青字 (青下線) : 保安規定及び下部規定文書に記載すべき内容
 緑字 (緑下線) : 下部規定文書に記載すべき内容
 橙字 (橙下線) : 移物質防護に関連する内容
 黒字 (青下線) : 要求事項を実施する行為者

上流文書 (設置変更許可申請書) から保安規定への記載内容 (本文+添付書類八) 【第3 B A T】
 【10. その他発電用原子炉の附属施設、10.2 代替電源設備】

| 設置変更許可申請書【本文】(補正) H30.6.27 許可 | 設置変更許可申請書【添付書類八】 H30.6.27 許可 | 記載すべき内容 | 記載の考え方 | 該当規定文書 | 下部規定文書 記載内容の概要 |
|---|--|---|--|------------------------------------|---|
| <p>蓄電池(3系統目)は、非常用ガスタージン発電機建屋内に設置し、重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。蓄電池(3系統目)の操作は設置場所及び離れた場所での可能な設計とする。</p> <p>可搬型整流器は、原子炉建屋又は原子炉補助建屋内に保管及び設置し、重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。操作は設置場所での可能な設計とする。</p> <p>10.2.2.5 操作性の確保 基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性について」に示す。 <中略></p> <p>蓄電池(3系統目)は、原子炉補助建屋内の開閉装置により操作することで、蓄電池(重大事故等対処用)からの切替えが可能な設計とする。</p> <p>75kVA 電源車は、車両として移動可能な設計とする。車輪止めを搭載し、設置場所にて固定できる設計とする。可搬型整流器へは、一般的な工具を用いることで、ボルト・ネジ接続により容易かつ確実に接続できる設計とする。</p> <p>原子炉建屋又は原子炉補助建屋内に保管する可搬型整流器は、接続箇所まで運搬、移動ができる設計とする。車輪止めを搭載し、設置場所にて固定できる設計とする。また、現場操作は一般的な工具を用いるボルト・ネジ接続により、ケーブルを接続口に容易かつ確実に接続できる設計とする。</p> <p>75kVA 電源車及び可搬型整流器の操作は、設置場所で操作スイッチにより可能な設計とする。75kVA 電源車及び可搬型整流器を用いる可搬型直流電源装置は、直流コントローラセンタ近傍の開閉装置により操作することで、蓄電池(重大事故等対処用)又は蓄電池(3系統目)からの切替えが可能な設計とする。 <中略></p> <p>10.2.4 試験検査 基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性について」に示す。 <中略></p> <p>所内常設蓄電池式直流電源設備である蓄電池(非</p> | <p>(施設管理計画) 第119条 原子炉施設について原子炉設置(変更)許可を受けた設備に係る事項および「実用発電用原子炉及びその附</p> | <p>・要求事項及び法令等へ適合する事項を確実に実施するために必要な事項は、保安規定に記載</p> | <p>・発電用原子炉施設における設計の方針に係る事項であり、保安規定に規定しない</p> | <p>・施設管理内規(既存) ・検査管理内規(既存)</p> | <p>・設備の試験、検査について計画を定め、試験、検査を実施している。</p> |

上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容（本文＋添付書類八）【第3 B A T】
 【10. その他発電用原子炉の附属施設、10.2 代替電源設備】

青字（青下線）：保安規定及び下部規定文書に記載すべき内容
 緑字（緑下線）：下部規定文書に記載すべき内容
 橙字（橙下線）：移物質防護に関連する内容
 黒字（青下線）：要求事項を実施する行為者

| 設置変更許可申請書【本文】（補正） H30.6.27 許可 | 設置変更許可申請書【添付書類八】 H30.6.27 許可 | 記載すべき内容 | 記載の考え方 | 該当規定文書 | 下部規定文書 |
|----------------------------------|---|--|---|--------|--------|
| | <p>常用)及び蓄電池(重大事故等対処用)は、電圧及び比重測定による機能・性能確認が可能な設計とする。</p> <p>所内常設直流電源設備(3系統目)である蓄電池(3系統目)は、電圧測定による機能・性能確認が可能な設計とする。</p> <p>代替所内電気設備に使用する代替電気設備受電盤及び代替動力変圧器は、絶縁抵抗測定による機能・性能確認が可能な設計とする。</p> <p>ディーゼル発電機は、分解点検が可能な設計とし、系統負荷により機能・性能確認が可能な系統設計とする。</p> | <p>記載すべき内容</p> <p>附属施設の技術基準に関する規則」を含む要求事項への適合を維持し、原子炉施設の安全を確保するため、以下の施設管理計画を定める。 (以下、省略) (使用前事業者検査の実施) 第119条の2 所長は、設計および工事の計画の認可または設計および工事の計画の届出(以下、本条において「設計」という。)の対象となる原子炉施設について、設置または変更の工事にあたり、設計認に従って行われたものであること、「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」へ適合することを確認するための使用前事業者検査(以下、本条において「検査」という。)を統括する。 (以下、省略) (定期事業者検査の実施) 第119条の3 所長は、原子炉施設が「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」に適合するための定期事業者検査(以下、本条において「検査」という。)を統括する。 (以下、省略)</p> | <p>記載の考え方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電用原子炉施設における設計の方針に係る事項であり、保安規定に規定しない | | |

青字(青下線)：保安規定及び下部規定に記載すべき内容
 緑字(緑下線)：下部規定に記載すべき内容
 橙字(橙下線)：核物質防護に関連する内容
 黒字(黒下線)：要求事項を実施する行為者

上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容（本文 十号 + 添付書類十(追補)）
 【追補 1.14 電源の確保に関する手順等】

| 設置変更許可申請書【本文】 H30.6.27 許可 | | 設置変更許可申請書【添付書類十(追補)】 H30.6.27 許可 | | 原子炉施設保安規定 記載すべき内容 | 記載の考え方 | 該当規定文書 | 下部規定文書 記載内容の概要 |
|---|---|---|---|---|-----------------------------|--------------------------------|--|
| 1.14 電源の確保に関する手順等 方針目的 電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料ピット内燃料体の著しい損傷及び運転停止中における原子炉内の燃料体の著しい損傷を防止するため非常用電源(交流)、代替電源(交流)、非常用電源(直流)、代替電源(直流)、代替所内電気設備から給電するための手順等を整備する。 | 1.14 電源の確保に関する手順等 ①方針目的 電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料ピット内燃料体の著しい損傷および運転停止中における原子炉内の燃料体の著しい損傷を防止するため非常用電源(交流)、代替電源(交流)、非常用電源(直流)、代替所内電気設備から給電することを目的とする。 | 1.14 電源の確保に関する手順等 1.14.2 重大事故等時の手順等 < 中略 > 1.14.2.2 代替電源(交流)による給電手順等 (1) 非常用ガスタービン発電機による代替電源(交流)からの給電 < 中略 > | 1.14 電源の確保に関する手順等 1.14.2 重大事故等時の手順等 < 中略 > 1.14.2.2 代替電源(交流)による給電手順等 (1) 非常用ガスタービン発電機による代替電源(交流)からの給電 < 中略 > | 添付3 表-14 操作手順 電源の確保に関する手順等 ①方針目的 電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料ピット内燃料体の著しい損傷および運転停止中における原子炉内の燃料体の著しい損傷を防止するため非常用電源(交流)、代替電源(交流)、非常用電源(直流)、代替所内電気設備から給電することを目的とする。 | ・設置変更許可本文記載事項のため、保安規定に記載する。 | ・故障・事故処理内規(既存) | ・代替電源(交流)による給電手順について記載する。 |
| 1.14.2.2 代替電源(交流)による給電 全交流動力電源が喪失した場合は、以下の手段により非常用高圧母線又は非常用低圧母線へ代替電源(交流)から給電し、母線電圧により受電確認する。 ・非常用ガスタービン発電機又は空冷式非常用発電装置からの受電準備を行ったのち非常用ガスタービン発電機又は空冷式非常用発電装置を起動し非常用高圧母線へ給電する。 ・300kVA 電源車からの受電準備を行ったのち300kVA 電源車を起動し非常用低圧母線へ給電する。 | 1.14.2.2 代替電源(交流)による給電 当直長および発電所災害対策本部は、非常用ガスタービン発電機からの受電準備を行ったのち非常用高圧母線へ給電する。 2. 空冷式非常用発電装置による代替電源(交流)からの給電 当直長および発電所災害対策本部は、空冷式非常用発電装置からの受電準備を行ったのち空冷式非常用発電装置を起動し非常用高圧母線へ給電する。 3. 300kVA 電源車による代替電源(交流)からの給電 当直長および発電所災害対策本部は、300kVA 電源車からの受電準備を行ったのち300kVA 電源車を起動し非常用低圧母線へ給電する。 | 1.14.2.2 代替電源(交流)による給電 当直長および発電所災害対策本部は、非常用ガスタービン発電機からの受電準備を行ったのち非常用高圧母線へ給電する。 < 中略 > | 1.14.2.2 代替電源(交流)による給電 当直長および発電所災害対策本部は、非常用ガスタービン発電機からの受電準備を行ったのち空冷式非常用発電装置を起動し非常用高圧母線へ給電する。 3. 300kVA 電源車による代替電源(交流)からの給電 当直長および発電所災害対策本部は、300kVA 電源車からの受電準備を行ったのち300kVA 電源車を起動し非常用低圧母線へ給電する。 | 理由の説明等に関する事項のため、保安規定及び下部規定に記載しない。 ・行為内容を遂行する実施者および実施内容に関する事項のため、保安規定に記載せず下部規定に記載する。 | ・設置変更許可本文記載事項のため、保安規定に記載する。 | ・故障・事故処理内規(既存) ・緊急時対応内規(既存) | ・操作手順について記載する。(既存) 操作手順の概要 ①運転員は、中央制御室で各補機の操作スイッチを「切引」又は「切」とする。 ②運転員は、現場で非常用高 |

青字 (青下線) : 保安規定及び下部規定に記載すべき内容
 緑字 (緑下線) : 下部規定に記載すべき内容
 橙字 (橙下線) : 移物質防護に関連する内容
 黒字 (黒下線) : 要求事項を実施する行為者

上流文書 (設置変更許可申請書) から保安規定への記載内容 (本文 十号 + 添付書類十(追加))
 【追加 1.14 電源の確保に関する手順等】

| 設置変更許可申請書【本文】 H30.6.27 許可 | 設置変更許可申請書【添付書類十(追加)】 H30.6.27 許可 | 原子炉施設保安規定 記載すべき内容 | 記載の考え方 | 該当規定文書 | 下部規定文書 |
|------------------------------|--|----------------------|--------|--------|--|
| | <p>にし、手順着手の判断基準に基づき、運転員及び発電所災害対策本部要員に非常用ガスタービン発電機による給電操作を指示する。</p> <p>② 運転員は、受電準備として受電後の非常用高圧母線補機及び非常用低圧母線補機の自動起動を防止するため、中央制御室で各補機の操作スイッチを「切引」又は「切」とする。</p> <p>③ 運転員は、現場で非常用高圧母線の各遮断器及び非常用低圧母線の各遮断器の開放又は開放確認及び制御電源を「切」とする。</p> <p>④ 運転員は、中央制御室で非常用ガスタービン発電機を起動する。</p> <p>⑤ 運転員は、中央制御室で非常用ガスタービン発電機3号給電遮断器を「入」とする。</p> <p>⑥ 運転員は、現場で空冷式非常用発電装置受電遮断器を投入し、非常用高圧母線の受電を行い、母線電圧により電源が確保されたことを確認する。</p> <p>⑦ 発電所災害対策本部要員は、現場で非常用ガスタービン発電機の運転状態を確認する。</p> <p>⑧ 運転員は、現場で非常用高圧母線の遮断器及び非常用低圧母線の遮断器の必要な負荷の制御電源の「入」及び原子炉コントロールセンタのすべての開閉装置を「切」とする。</p> <p>⑨ 運転員は、中央制御室で非常用低圧母線の受電遮断器を「入」とし、非常用低圧母線の受電を行い、母線電圧により受電を確認する。その後、現場でコントロールセンタの受電を行い、計装用電源の電圧により受電を確認する。</p> <p>⑩ 運転員は、蓄電池を充電する前に、中央制御室又は非常用ガスタービン発電機建屋内で蓄電池室排気ファンを起動し、蓄電池室を換気する。</p> <p>⑪ 運転員は、現場で充電器盤の開閉装置を「入」とし、直流電源の電圧により受電を確認する。</p> <p>⑫ 発電所災害対策本部要員は、非常用ガスタービン発電機の運転状態を継続して監視する。</p> | | | | <p>記載内容の概要</p> <p>圧母線の各遮断器及び非常用低圧母線の各遮断器の開放又は開放確認及び制御電源を「切」とする。</p> <p>③ 運転員は、中央制御室で非常用ガスタービン発電機を起動する。</p> <p>④ 運転員は、中央制御室で非常用ガスタービン発電機3号給電遮断器を「入」とする。</p> <p>⑤ 運転員は、現場で空冷式非常用発電装置受電遮断器を投入し、非常用高圧母線の受電を行い、母線電圧により電源が確保されたことを確認する。</p> <p>⑥ 発電所災害対策本部要員は、現場で非常用ガスタービン発電機の運転状態を確認する。</p> <p>⑦ 運転員は、現場で非常用高圧母線の遮断器及び非常用低圧母線の遮断器の必要な負荷の制御電源の「入」及び原子炉コントロールセンタのすべての開閉装置を「切」とする。</p> <p>⑧ 運転員は、中央制御室で非常用低圧母線の受電遮断器を「入」とし、非常用低圧母線の受電を行い、母線電圧により受電を確認する。その後、現場でコントロールセンタの受電を行い、計装用電源の電圧により受電を確認する。</p> <p>⑨ 運転員は、蓄電池を充電する前に、中央制御室又は非常用ガスタービン発電機建屋内で蓄電池室排気ファンを起動し、蓄電池室を換気する。</p> <p>⑩ 運転員は、現場で充電器盤の開閉装置を「入」とし、直流電源の電圧により受</p> |

青字 (青下線) : 保安規定及び下部規定に記載すべき内容
 緑字 (緑下線) : 下部規定に記載すべき内容
 橙字 (橙下線) : 核物質防護に関連する内容
 黒字 (黒下線) : 要求事項を実施する行為者

上流文書 (設置変更許可申請書) から保安規定への記載内容 (本文 十号 + 添付書類十(追補))
 【追補 1.14 電源の確保に関する手順等】

| 設置変更許可申請書【本文】 H30.6.27 許可 | 設置変更許可申請書【添付書類十(追補)】 H30.6.27 許可 | 原子炉施設保安規定 記載すべき内容 | 記載の考え方 | 該当規定文書 | 下部規定文書 |
|---|--|----------------------|--|--|--|
| <p>代替電源 (交流) による給電手段の優先順位は、非常用ガスタービン発電機、空冷式非常用発電装置、300kVA 電源車の順で使用する。</p> | <p>(7) 優先順位 全交流動力電源喪失時に炉心の著しい損傷、原子炉格納容器的破損、使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中における原子炉内の燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するための代替電源 (交流) による給電手段の優先順位は、非常用ガスタービン発電機、空冷式非常用発電装置、号機間連絡ケーブル、専用配電源、187kV 母線を経由する号機間電源融通、300kVA 電源車の順で使用する。</p> <p>非常用ガスタービン発電機及び空冷式非常用発電装置は全交流動力電源喪失時に、他号炉や外部電源の状況に依存せず、現場での受電準備ができれば中央制御室から速やかに起動でき、短時間での給電が可能であることから、最優先で使用する。非常用ガスタービン発電機は7日間は燃料補給を必要としないことから空冷式非常用発電装置に優先して使用する。</p> <p>号機間連絡ケーブルは、1、2号炉及び3号炉の中央制御室で各々遮断器を投入することにより容易に給電できるため、非常用ガスタービン発電機及び空冷式非常用発電装置が使用できない場合において、第3優先で使用する。</p> <p>専用配電源は、専用配電源の健全性が確認できれば、速やかに非常用高圧母線へ給電できるため、第4優先で使用する。</p> <p>187kV 母線を経由する号機間電源融通は、デューゼル発電機 (2号炉)、起動変圧器 (2号炉)、187kV 母線及び予備変圧器3号が健全であれば、非常用高圧母線へ給電できるため、第5優先で使用する。</p> <p>300kVA 電源車はプラント監視機能等を維持するために必要な負荷への給電であること及び給電までに要する準備時間が長いことから、第6優先で使用する。</p> <p>なお、号機間連絡ケーブルが利用できない場合は、配備している予備ケーブル (号機間連絡用) を用いて他号炉の外部電源又は非常用電源</p> | <p>記載すべき内容</p> | <p>記載の考え方</p> <ul style="list-style-type: none"> 設置変更許可本文、添付十記載事項のうち優先順位については、下部規定に記載する。 理由の説明等に関する事項のため、保安規定及び下部規定に記載しない。 | <p>該当規定文書</p> <ul style="list-style-type: none"> 故障・事故処理内規 (既存) 緊急時対応内規 (既存) | <p>下部規定文書</p> <p>記載内容の概要</p> <p>⑩発電所災害対策本部要員は、非常用ガスタービン発電機の運転状態を継続して監視する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 優先順位に従った具体的な手順を記載する。 |

青字 (青下線) : 保安規定及び下部規定に記載すべき内容
 緑字 (緑下線) : 下部規定に記載すべき内容
 橙字 (橙下線) : 核物質防護に関連する内容
 黒字 (黒下線) : 要求事項を実施する行為者

上流文書 (設置変更許可申請書) から保安規定への記載内容 (本文 十号 + 添付書類十(追補))
 【追補 1.14 電源の確保に関する手順等】

| 設置変更許可申請書【添付書類十(追補)】 | | 原子炉施設保安規定 | | 下部規定文書 | |
|------------------------------|-------------|---|---|--|---|
| 設置変更許可申請書【本文】 | H30.6.27 許可 | 記載すべき内容 | 記載の考え方 | 該当規定文書 | 記載内容の概要 |
| 設置変更許可申請書【本文】 H30.6.27 許可 | H30.6.27 許可 | <p>から電力融通をする。 上記の第1優先から第6優先までの手順を連続して実施した場合、約10時間05分で実施可能であり、蓄電池(非常用)、蓄電池(重大事故等対処用)又は蓄電池(3系統目)から給電されている24時間以内に、十分な余裕を持って非常用直流母線へ繋ぎ込み、給電を開始する。 以上の対応手順のフローチャートを第1.14.21図に示す。</p> <p>< 中略 ></p> <p>1.14.2.4 代替電源(直流)による給電手順等</p> <p>< 中略 ></p> <p>(2) 蓄電池(3系統目)による代替電源(直流)からの給電 全交流動力電源喪失時に、蓄電池(非常用)及び蓄電池(重大事故等対処用)の枯渇等により、非常用直流母線電圧が許容最低電圧値(108V)以上を維持できない場合、24時間以上にわたり必要な負荷へ給電するため、蓄電池(3系統目)による代替電源(直流)からの給電を行う。 蓄電池(3系統目)により非常用直流母線へ給電する手順を整備する。 蓄電池(3系統目)は、全交流動力電源喪失時に使用する場合、事象発生後、2時間以内に中央制御室に隣接する計装盤室において簡易な操作で不要な負荷を切離すことにより8時間、その後、事象発生から8時間以内に不要な負荷を切離しすることによって24時間以内において給電を確保する。</p> <p>a. 手順着手の判断基準 全交流動力電源喪失時に可搬型直流電源装置の準備が完了するまでに、蓄電池(非常用)及び蓄電池(重大事故等対処用)の枯渇等により、非常用直流母線電圧が許容最低電圧値(108V)以上を維持できない場合。</p> <p>b. 操作手順 蓄電池(3系統目)による代替電源(直流)</p> | <p>・設置変更許可本文記載事項のうち成立性に係る記載について、下部規定に記載する。(周辺環境や作業員の安全確保上、重要な配電事項については、保安規定に記載する)</p> <p>・設置変更許可本文記載事項のため、保安規定に記載する。 理由の説明等に関する事項のため、保安規定及び下部規定に記載しない。 ・手順着手の判断基準については、下部規定に記載する。</p> | <p>・蓄電池(3系統目)による代替電源(直流)からの給電手順について記載する。 (新規記載)</p> <p>・故障・事故処理内規(既存) ・緊急時対応内規(既存)</p> <p>・故障・事故処理内規(既存) ・緊急時対応内規(既存)</p> <p>・設置変更許可添付十記載事項のうち手順着手の判断基準については、下部規定に記載する。</p> <p>・理由の説明等に関する事項のため、保安規定及び下部</p> | <p>・蓄電池から給電されている24時間以内に、非常用ガスタービン発電機、空冷式非常用発電装置、300kVA電源車により給電する手順について記載する。</p> <p>・蓄電池(3系統目)による代替電源(直流)からの給電手順について記載する。 (新規記載)</p> <p>・手順着手の判断基準および操作手順について記載する。 (新規記載) 手順着手の判断基準(蓄電池(非常用)及び蓄電池(重大事故等対処用)の枯渇等により、非常用直流母線電圧が許容最低電圧値(108V)以上を維持できない場合。</p> <p>操作手順の概要 ①運転員は、現場で蓄電池</p> |

青字 (青下線) : 保安規定及び下部規定に記載すべき内容
 緑字 (緑下線) : 下部規定に記載すべき内容
 橙字 (橙下線) : 移物質防護に関連する内容
 黒字 (黒下線) : 要求事項を実施する行為者

上流文書 (設置変更許可申請書) から保安規定への記載内容 (本文 十号 + 添付書類十(追補))
 【追補 1.14 電源の確保に関する手順等】

| 設置変更許可申請書【本文】 H30.6.27 許可 | 設置変更許可申請書【添付書類十(追補)】 H30.6.27 許可 | 原子炉施設保安規定 記載すべき内容 | 記載の考え方 | 該当規定文書 | 下部規定文書 | | | | |
|---|--|---|--------------------|-----------------------------------|-------------------|--|--|---|---|
| <p>からの給電手順の概要は以下のとおり。概略系図を第 1.14.25 図に、タイムチャートを第 1.14.26 図に示す。 なお、不要な直流負荷の切離し操作は、1.14.2.4(1)b. の負荷切離し操作と同様。 ① 当直長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に蓄電池 (3 系統目) からの給電を指示する。 ② 運転員は、現場で蓄電池 (重大事故等対応用) から蓄電池 (3 系統目) への切替えを行う。 ③ 運転員は、現場で非常用直流母線電圧により、電源が確保されていることを確認する。 c. 操作の成立性 上記の現場対応は、<u>運転員 2 名により作業を実施する</u>。蓄電池 (3 系統目) による給電までの所要時間は約 25 分と想定する。</p> | <p>1. 各課長は、重大事故等の対応のため の力量を有する者を確保する。また、安全技術課長は、重大事故等対応を行う要員として、表 12-1-3 に定める人数の者を確保する。</p> <p>表 12-1-1</p> <table border="1" data-bbox="1182 896 1457 1238"> <tr> <td>モード 1, 2, 3 および 4 (蒸気発生器が熱除去のために使用されている期間) の場合</td> <td>10 名以上 (当直長を含む)</td> </tr> <tr> <td>モード 4 (余熱除去系が熱除去のために使用されている期間), 5</td> <td>8 名以上 (当直長を含む)</td> </tr> </table> | モード 1, 2, 3 および 4 (蒸気発生器が熱除去のために使用されている期間) の場合 | 10 名以上 (当直長を含む) | モード 4 (余熱除去系が熱除去のために使用されている期間), 5 | 8 名以上 (当直長を含む) | <p>記載すべき内容</p> <p>(運転員等の確保) 第 12 条 2 発電課長は、原子炉の運転にあたり表 12-1 に定める人数の者をそろえ、中央制御室あたり 5 直以上を編成した上で交代勤務を行わせる。なお、特別な事情がある場合を除き、連続して 24 時間を超える勤務を行わせてはならない。また、表 12-1 に定める人数のうち、1 名は当直長とし、運転責任者として原子力規制委員会が定める基準に適合した者の中から選任された者とする。</p> | <p>記載の考え方</p> <ul style="list-style-type: none"> 規定に記載しない。 行為内容を遂行する実施者および実施内容に関する事項のため、保安規定に記載せず下部規定に記載する。 <p>・要求事項及び法令等へ適合する事項を確実に実施するために必要な事項は、保安規定に記載する。</p> | <p>該当規定文書</p> <ul style="list-style-type: none"> 存) 緊急時対応内規 (既存) 運転総括内規 (既存) <p>・必要な運転員の確保について記載する。</p> | <p>下部規定文書</p> <p>記載内容の概要</p> <p>(重大事故等対応用) から蓄電池 (3 系統目) への切替えを行う。 ② 運転員は、現場で非常用直流母線電圧により、電源が確保されていることを確認する。</p> |
| モード 1, 2, 3 および 4 (蒸気発生器が熱除去のために使用されている期間) の場合 | 10 名以上 (当直長を含む) | | | | | | | | |
| モード 4 (余熱除去系が熱除去のために使用されている期間), 5 | 8 名以上 (当直長を含む) | | | | | | | | |

青字 (青下線) : 保安規定及び下部規定に記載すべき内容
 緑字 (緑下線) : 下部規定に記載すべき内容
 橙字 (橙下線) : 核物質防護に関連する内容
 黒字 (黒下線) : 要求事項を実施する行為者

上流文書 (設置変更許可申請書) から保安規定への記載内容 (本文 十号 + 添付書類十(追補))
 【追補 1.14 電源の確保に関する手順等】

| 設置変更許可申請書【本文】 H30.6.27 許可 | | 設置変更許可申請書【添付書類十(追補)】 H30.6.27 許可 | | 原子炉施設保安規定 | | 記載の考え方 | 該当規定文書 | 下部規定文書 | 記載内容の概要 |
|--|--|--|--|---|--|---|---|--|---|
| <p>作業性 <u>昼間でも視認性がある識別表示を操作対象遮断器に行う。</u></p> | | <p>円滑に作業できるように、アクセスルートを確保し、防護具、可搬型照明、通信設備を整備する。<u>昼間でも視認性がある識別表示を操作対象遮断器に行う。</u>至温は通常運転状態と同程度である。</p> | | <p>および6の場合 使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間 5名以上 (当直長を含む)</p> | | <p>・設置変更許可本文、添付十記載事項のうち作業性に係る記載について、下部規定に記載する。(周辺環境や作業員の安全確保上、重要な配慮事項については、保安規定に記載する)</p> | <p>・運転総括内規 (既存)</p> | <p>・識別表示を操作対象遮断器に行うことを記載する</p> | <p>・可搬型直流電源装置による代替電源 (直流) からの給電について記載する。</p> |
| <p>蓄電池 (重大事故等対処用) 又は蓄電池 (3系統目) からの給電にて母線電圧が低下する前に、可搬型直流電源装置により非常用直流母線へ給電する。</p> | | <p>(3) 可搬型直流電源装置による代替電源 (直流) からの給電 全交流動力電源喪失時に、蓄電池 (重大事故等対処用) 又は蓄電池 (3系統目) からの給電にて非常用直流母線電圧が低下する (事象発生後約24時間以降) 前に、可搬型直流電源装置による代替電源 (直流) からの給電を行う。 可搬型直流電源装置を起動し、可搬型直流電源装置による非常用直流母線への給電を行い、蓄電池 (重大事故等対処用) 又は蓄電池 (3系統目) からの給電を停止する手順を整備する。 可搬型直流電源装置の接続場所は位置的に分散した2箇所を整備する。</p> | | <p>代替電源 (直流) による給電 3. 可搬型直流電源装置による代替電源 (直流) からの給電 当直長および発電所災害対策本部は、全交流動力電源が喪失した場合は、蓄電池 (重大事故等対処用) または蓄電池 (3系統目) から給電している状態にて非常用直流母線電圧が低下する前に、可搬型直流電源装置により非常用直流母線へ給電する。 <以下、省略></p> | | <p>・設置変更許可本文記載事項のため、保安規定に記載する。 ・理由の説明等に関する事項のため、保安規定及び下部規定に記載しない。 ・手順書の判断基準については、下部規定に記載する。</p> | <p>・故障・事故処理内規 (既存) ・緊急時対応内規 (既存)</p> | <p>・可搬型直流電源装置による代替電源 (直流) からの給電手順について記載する。</p> | <p>・手順書の判断基準および操作手順について記載する。 24時間以内に交流動力電源が復旧しない場合。</p> |
| <p>a. <u>手順書の判断基準</u> 24時間以内に交流動力電源が復旧する見込みがない場合。</p> | | <p>a. <u>手順書の判断基準</u> 24時間以内に交流動力電源が復旧する見込みがない場合。</p> | | | | <p>・設置変更許可添付十記載事項のうち手順書の判断基準については、下部規定に記載する。</p> | | | <p>・手順書の判断基準および操作手順について記載する。 24時間以内に交流動力電源が復旧しない場合。</p> |
| <p>b. 操作手順 可搬型直流電源装置による代替電源 (直流) からの給電手順の概要は以下のとおり。概略系統図を第1.14.27図及び第1.14.28図に、タイムチャートを第1.14.29図に示す。 ① 当直長と発電所災害対策本部は連携を密にし、手順書の判断基準に基づき、運転員及び発電所災害対策本部要員に可搬型直流電源装置による給電操作を指示する。</p> | | <p>b. 操作手順 可搬型直流電源装置による代替電源 (直流) からの給電手順の概要は以下のとおり。概略系統図を第1.14.27図及び第1.14.28図に、タイムチャートを第1.14.29図に示す。 ① 当直長と発電所災害対策本部は連携を密にし、手順書の判断基準に基づき、運転員及び発電所災害対策本部要員に可搬型直流電源装置による給電操作を指示する。</p> | | | | <p>・理由の説明等に関する事項のため、保安規定及び下部規定に記載しない。 ・行為内容を遂行する実施者および実施内容に関する事項のため、保安規定に記載せず下部規定に記載する。</p> | | | <p>操作手順の概要 ① 運転員は、現場でケーブル敷設、接続、受電準備のため、系統構成を行う。 ② 発電所災害対策本部要員は、現場でケーブル敷設及び接続、可搬型直流電源装置による給電準備を実施する。</p> |

青字 (青下線) : 保安規定及び下部規定に記載すべき内容
 緑字 (緑下線) : 下部規定に記載すべき内容
 橙字 (橙下線) : 核物質防護に関連する内容
 黒字 (黒下線) : 要求事項を実施する行為者

上流文書 (設置変更許可申請書) から保安規定への記載内容 (本文 十号 + 添付書類十(追補))
 【追補 1.14 電源の確保に関する手順等】

| 設置変更許可申請書【本文】 H30.6.27 許可 | 設置変更許可申請書【添付書類十(追補)】 H30.6.27 許可 | 原子炉施設保安規定 記載すべき内容 | 記載の考え方 | 該当規定文書 | 下部規定文書 記載内容の概要 |
|------------------------------|---|----------------------|--|--------|---|
| | <p>② 運転員は、現場でケーブル敷設、接続、受電準備のため、系統構成を行う。</p> <p>③ 発電所災害対策本部要員は、現場でケーブル敷設及び接続、可搬型直流電源装置による給電準備を実施する。</p> <p>④ 発電所災害対策本部要員は、現場で可搬型直流電源装置を起動し、運転状態を確認する。</p> <p>⑤ 運転員は、現場で可搬型直流電源装置による給電を開始し、非常用直流母線電圧により受電状態を確認する。</p> <p>⑥ 運転員は、現場で蓄電池 (重大事故等対処用) 又は蓄電池 (3系統目) による給電を停止する。</p> <p>⑦ 運転員は、非常用直流母線電圧を確認し、電源が確保されていることを確認する。</p> <p>⑧ 発電所災害対策本部要員は、可搬型直流電源装置の運転状態を継続して監視し、負荷運転時における燃料補給間隔を目安に燃料補給を実施する。</p> <p style="text-align: center;">< 中略 ></p> <p>(4) 優先順位 全交流動力電源喪失時に、代替電源 (直流) からの給電手段として、以上の手段を用いて、事象発生後、2時間以内に中央制御室に隣接する計装盤室において簡易な操作で不要な負荷を切り離すことにより8時間、その後、事象発生から8時間以内に不要な負荷の切離しを行い、蓄電池 (重大事故等対処用) による代替電源 (直流) からの給電をすることで、24時間にわたって給電を確保可能であることから、第1優先で使用する。 全交流動力電源喪失時に可搬型直流電源装置による代替電源 (直流) からの給電準備が完了するまでに蓄電池 (重大事故等対処用) により非常用直流母線電圧が許容最低電圧以上を維持できない場合、手動操作により蓄電池 (3系統目) を使用することにより24時間以上にわたって直流電源を確保可能であることから、第2優先で使用する。</p> | | <ul style="list-style-type: none"> ・設置変更許可本文、添付十記載事項のうち優先順位については、下部規定に記載する。 ・理由の説明等に関する事項のため、保安規定及び下部規定に記載しない。 | | <p>③ 発電所災害対策本部要員は、現場で可搬型直流電源装置を起動し、運転状態を確認する。</p> <p>④ 運転員は、現場で可搬型直流電源装置による給電を開始し、非常用直流母線の電圧により受電状態を確認する。</p> <p>⑤ 運転員は、現場で蓄電池 (重大事故等対処用) 又は蓄電池 (3系統目) による給電を停止する。</p> <p>⑥ 運転員は、非常用直流母線の電圧を確認し、電源が確保されていることを確認する。</p> <p>⑦ 発電所災害対策本部要員は、可搬型直流電源装置の運転状態を継続して監視し、負荷運転時における燃料補給間隔を目安に燃料補給を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・優先順位に従った具体的な手順を記載する。 |

青字 (青下線) : 保安規定及び下部規定に記載すべき内容
 緑字 (緑下線) : 下部規定に記載すべき内容
 橙字 (橙下線) : 核物質防護に関連する内容
 黒字 (黒下線) : 要求事項を実施する行為者

上流文書 (設置変更許可申請書) から保安規定への記載内容 (本文 十号 + 添付書類十(追補))
 【追補 1.14 電源の確保に関する手順等】

| 設置変更許可申請書【添付書類十(追補)】 | | 下部規定文書 | |
|---|--|---|---------|
| 設置変更許可申請書【本文】 | 原子炉施設保安規定 | 該当規定文書 | 記載内容の概要 |
| H30.6.27 許可 設置変更許可申請書【添付書類十(追補)】 H30.6.27 許可 等対処用)又は蓄電池(3系統目)による代替電源(直流)からの給電は、24時間以降に電圧が低下するため、それまでに可搬型直流電源装置を準備し可搬型直流電源装置による代替電源(直流)からの給電を行うことにより長期に渡る直流電源を確保可能であることから、第3優先で使用する。 以上の対応手順のフローチャートを第1.14.30図に示す。 <中略> 配慮すべき事項 成立性 蓄電池(非常用)、蓄電池(重大事故等対処用)又は蓄電池(3系統目)から給電されている24時間以内に、非常用ガスタービン発電機、空冷式非常用発電装置、300kVA電源車により、十分な余裕を持って非常用直流母線へ繋ぎ込み、給電を開始する。 <以下、省略> | 記載すべき内容 原子炉施設保安規定 記載の考え方 ・設置変更許可本文記載事項のうち成立性に係る記載について、下部規定に記載する。(周辺環境や作業員の安全確保上、重要な配慮事項については、保安規定に記載する) | 記載内容の概要 ・蓄電池から給電されている24時間以内に、非常用ガスタービン発電機、空冷式非常用発電装置、300kVA電源車により給電する手順について記載する。 | |

青字(青下線)：保安規定及び下部規定に記載すべき内容
 緑字(緑下線)：下部規定に記載すべき内容
 橙字(橙下線)：核物質防護に関連する内容
 黒字(黒下線)：要求事項を実施する行為者

上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容（本文 十号 + 添付書類十）【第3 B A T】
 【追補 1.15 事故時の計装に関する手順等】

| 設置変更許可申請書【本文】 H30.6.27 許可 | | 設置変更許可申請書【添付書類十】 H30.6.27 許可 | | 原子炉施設保安規定 記載すべき内容 | | 記載の考え方 | | 該当規定文書 | 下部規定文書 | 記載内容の概要 |
|-------------------------------------|---|---|--|---|-----------------------------|--------------------------------|---|--------|--------|---------|
| 1.15 事故時の計装に関する手順等 対応手段等 ＜中略＞ | 代替電源（直流）からの給電 全交流動力電源喪失が発生し直流電源が枯渇するおそれがある場合は、代替電源（直流）の蓄電池（重大事故等対処用）、蓄電池（3系統目）又は可搬型直流電源装置から計器に給電し、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測又は監視する。 | 1.15 事故時の計装に関する手順等 ＜中略＞ 1.15.2.2 計器電源喪失時の手順等 ＜中略＞ (2) 代替電源（直流）からの給電 a.蓄電池（重大事故等対処用）、蓄電池（3系統目）又は可搬型直流電源装置からの給電 全交流動力電源喪失が発生し直流電源が枯渇するおそれがある場合に、蓄電池（重大事故等対処用）、蓄電池（3系統目）又は可搬型直流電源装置からの給電に関する手順は、「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。 | 2. 代替電源（直流）からの給電 当直長および発電所災害対策本部は、全交流動力電源喪失が発生し直流電源が枯渇するおそれがある場合は、代替電源（直流）の蓄電池（重大事故等対処用）、蓄電池（3系統目）または可搬型直流電源装置から計器に給電し、重要監視パラメータおよび重要代替監視パラメータを計測または監視する。 | 計器電源喪失 ③ 対応手段等 ＜中略＞ ＜中略＞ | ・設置変更許可本文記載事項のため、保安規定に記載する。 | ・故障・事故処理内規（既存） ・緊急時対応内規（既存） | ・蓄電池（重大事故等対処用）、蓄電池（3系統目）または可搬型直流電源装置からの給電操作手順について記載する | | | |
| | ＜以下、省略＞ | ＜以下、省略＞ | ＜中略＞ （配慮すべき事項） ＜中略＞ | 2. 電源確保 全交流動力電源喪失および直流電源喪失により計器電源が喪失した場合は、非常用ガスタービン発電機、空冷式非常用発電装置、蓄電池（重大事故等対処用）、蓄電池（3系統目）等の運転により、計器へ給電する。 給電手順については、表-14「電源の確保に関する手順等」参照 ＜以下、省略＞ | | | | | | |

| |
|------------------|
| 伊方発電所 審査資料 R4 |
| 提出年月日 2021年4月13日 |

資料③②

伊方発電所 3号機
工事計画認可申請書等記載内容の
保安規定への反映について

令和3年4月
四国電力株式会社

目 次

- 1 工事計画認可申請書等記載内容の保安規定への反映に関する考え方
- 2 工事計画認可申請書等記載内容の保安規定への反映

1. 工事計画認可申請書等記載内容の保安規定への反映に関する考え方

伊方発電所3号機 「工事計画認可申請書」および「設計及び工事計画認可申請書」（以下、「工事計画認可申請書等」と言う。）にあたって、基本設計方針に運用を定める箇所については、「設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書」および「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」に下記の通り記載している。

(記載箇所抜粋)

5. 基本設計方針の作成に当たっては、必要に応じ、以下に示す考え方で作成する。
 - (2) 設置変更許可申請書本文記載事項のうち、運転管理段階で実現すべき事項は保安規定に規定する。このため、設備設計の前提条件を担保する事項で、これに該当する事項は、保安規定に規定する旨を基本設計方針に記載する。また、必要に応じ、当該施設に関連する実用炉規則別表第二に示す添付資料の中で、その詳細を記載する。

上記の整理を踏まえ、伊方発電所3号機 工事計画認可申請書等の「基本設計方針」に記載事項のうち、従来の記載から新たに「保安規定に定める」旨を追記している事項はすべて抽出を行い、保安規定に規定する。

また、「保安規定に定める」旨を明記してはいないが、「基本設計方針」および「添付書類」において「運用とし、管理する」などの記載により、明らかに運用側で担保すべきと考える事項についても抽出を行い、「保安規定変更に係る基本方針」[記載箇所：2-2, 2-3頁]に記載している「保安規定に記載すべき事項について」および「下部規定に記載すべき事項について」に基づき、保安規定または下部規定に規定する。

2. 工事計画認可申請書等記載内容の保安規定への反映

工事計画認可申請書等記載内容のうち、保安規定へ反映する事項および保安規定への記載内容を、次頁以降に記載する。

運用に係る記載の抽出（添付書類）【所内常設直流電源設備（3系統目）】

【資料3 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】

下線：運用に係る記載箇所
 赤字：所内常設直流電源設備（3系統目）
 の設置に伴う変更箇所（該当なし）

| 番号 | 設工認 | | | | 保安規定 | | 備考 |
|----|------|---|--|---|------|--|--|
| | 資料番号 | 資料名 | 項目 | 記載内容 | 条 | 記載内容 | |
| 1 | 資料3 | 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 | 基本方針 2.4 操作性及び試験・検査性 (1) 操作性 | <p>所内常設直流電源設備（3系統目）は、操作性を考慮して以下の設計とする。</p> <p>・重大事故等対処設備は、手順書の整備、訓練・教育による実操作及び模擬操作を行うことで、想定される重大事故等が発生した場合においても、操作環境、操作準備及び操作内容等を考慮して確実に操作でき、「許可申請書十号」ハ、で考慮した要員数と想定時間内で、アクセルートの確保を含め重大事故等に対処できる設計とする。これらの運用に係る体制、管理等については、保安規定に定める。以下a.からc.に所内常設直流電源設備（3系統目）の操作性に係る考慮事項を説明する。</p> | 添付3 | <p>1 重大事故等対策</p> <p>1.1 重大事故等発生時のための計画の策定</p> <p>(2) 体制の整備</p> <p>安全技術課長および発電課長は、重大事故等発生時における原子炉施設の保安のための活動を行うために必要な要員（以下「発電所災害対策要員」という。）を配置し、以下に示す重大事故等対策を実施する実施組織ならびにその支援組織の役割分担および責任者を定め、効果的な重大事故等対策を実施し得る体制を確立する。</p> <p>(3) 教育訓練の実施</p> <p>訓練計画課長および発電課長は、発電所災害対策要員に対する教育および訓練について、以下のとおり実施する。</p> <p>(4) アクセルートの確保</p> <p>a. 安全技術課長は、重大事故の発生および拡大の防止に必要なアクセルートとを、発電所内の道路および通路が確保できるよう、以下の実効性のある運用管理を実施する。</p> <p>(7) 手順書の整備</p> <p>各課長は、重大事故等発生時における原子炉施設の保安のための活動を行うために必要な以下の事項について、事象の種類および事象の進展に応じて、重大事故等に的確かつ状況に応じて柔軟に対処するための内容を、表-1から表-19に示す「重大事故等の発生および拡大の防止に必要な措置の運用手順等」に基づき、使用主体に応じた内容および重大事故等対策に用いる特重施設に係る内容を定める。</p> | <p>従来から重大事故等および大規模破壊対応に係る実施基準に規定している。</p> |
| 2 | 資料3 | 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 | 基本方針 2.4 操作性及び試験・検査性 (1) 操作性 c. アクセルルート | <p>・アクセルルート及び火災防護に関する運用については、保安規定、火災防護計画に定める。</p> | 添付2 | <p>1 火災</p> <p>防災課長は、火災発生時における原子炉施設の保安のための体制の整備として、次の1.1項から1.6項を含む火災防護計画を策定する。また、各課長は、火災防護計画に基づき、火災発生時における原子炉施設の保安のための活動を行うために必要な体制および手順の整備を実施する。</p> | <p>火災、内部溢水、火山現象（降灰）、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準に規定している。</p> |
| | | | | | 添付3 | <p>1 重大事故等対策</p> <p>1.1 重大事故等発生時のための計画の策定</p> <p>(4) アクセルートの確保</p> <p>a. 安全技術課長は、重大事故の発生および拡大の防止に必要なアクセルートとを、発電所内の道路および通路が確保できるよう、以下の実効性のある運用管理を実施する。</p> | <p>重大事故等および大規模破壊対応に係る実施基準に規定している。</p> |

運用に係る記載の抽出（添付書類）【所内常設直流電源設備（3系統目）】

【資料4 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書】

| 番号 | 設工認 | | | | 保安規定 | | |
|----|------|----------------------|--|---|------|---|--|
| | 資料番号 | 資料名 | 項目 | 記載内容 | 条 | 記載内容 | |
| 1 | 資料4 | 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書 | 4. 火災発生防止 4.1 所内常設直流電源設備（3系統目）の火災発生防止について (2) 可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策 a. 可燃性の蒸気 | 火災区域又は火災区画において有機溶剤を使用する場合は、建屋の排気ファンによる機械換気を行うとともに、使用する有機溶剤の種類等に応じ、有機溶剤を使用する場所の局所排気によっても、有機溶剤の滞留を防止する。 このため、火災区域又は火災区画における有機溶剤を使用する場合の滞留防止対策について、火災防護計画にて定め、管理する。 | 添付2 | 1 火災 1.5 手順書の整備 (1) 防災課長は、原子炉施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、以下の項目を火災防護計画へ規定する。 b. 原子炉施設の安全機能を有する構造物、系統および機器を設置する火災区域および火災区画を考慮した火災の発生防止、火災の早期感知および消火ならびに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策 c. 重大事故等対処施設を設置する火災区域および火災区画を考慮した火災の発生防止、火災の早期感知および消火の2つの深層防護の概念に基づく火災防護対策 | 火災、内部溢水、火山現象（降灰）、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準に規定する。 [c.項はb.項の記載に含まれていたが、本申請でc.項として個別に記載した。] |
| 2 | 資料4 | 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書 | 4. 火災発生防止 4.1 所内常設直流電源設備（3系統目）の火災発生防止について (2) 可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策 b. 可燃性の微粉 | 「工場電気設備防塵指針」に記載される微粉を発生する仮設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を設置しないこととを火災防護計画にて定め、管理する。 | 添付2 | 1 火災 1.5 手順書の整備 (1) 防災課長は、原子炉施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、以下の項目を火災防護計画へ規定する。 b. 原子炉施設の安全機能を有する構造物、系統および機器を設置する火災区域および火災区画を考慮した火災の発生防止、火災の早期感知および消火ならびに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策 c. 重大事故等対処施設を設置する火災区域および火災区画を考慮した火災の発生防止、火災の早期感知および消火の2つの深層防護の概念に基づく火災防護対策 | 火災、内部溢水、火山現象（降灰）、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準に規定する。 [c.項はb.項の記載に含まれていたが、本申請でc.項として個別に記載した。] |
| 3 | 資料4 | 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書 | 4. 火災発生防止 4.1 所内常設直流電源設備（3系統目）の火災発生防止について (6) 電気室の目的外使用の禁止 | 電気室は、電源供給に火災影響を与えるような可燃性の資材等を保管せず、電源供給のみを使用することを火災防護計画にて定め、管理する。 | 添付2 | 1 火災 1.5 手順書の整備 (1) 防災課長は、原子炉施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、以下の項目を火災防護計画へ規定する。 b. 原子炉施設の安全機能を有する構造物、系統および機器を設置する火災区域および火災区画を考慮した火災の発生防止、火災の早期感知および消火ならびに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策 c. 重大事故等対処施設を設置する火災区域および火災区画を考慮した火災の発生防止、火災の早期感知および消火の2つの深層防護の概念に基づく火災防護対策 f. 火災予防活動（可燃物管理）についての手順 原子炉施設の安全機能を有する構造物、系統および機器を設置する火災区域または火災区画については、当該施設を火災から防護するため、恒設機器および点検等に使用する可燃物（資機材）の総発熱量が、制限発熱量を超えない管理（持ち込みと保管）および重大事故等対処施設を設置する屋外の火災区域については、当該施設を火災から防護するため、可燃物を置かない管理を実施する。 | 火災、内部溢水、火山現象（降灰）、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準に規定する。 [c.項はb.項の記載に含まれていたが、本申請でc.項として個別に記載した。] |

下線：運用に係る記載箇所
赤字：所内常設直流電源設備（3系統目）の設置に伴う変更箇所(該当なし)

運用に係る記載の抽出（添付書類）【所内常設直流電源設備（3系統目）】

【資料4 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書】

下線 : 運用に係る記載箇所
赤文字 : 所内常設直流電源設備（3系統目）
の設置に伴う変更箇所(該当なし)

| 番号 | 設工認 | | | | 保安規定 | | |
|----|------|----------------------|--|---|------|---|--|
| | 資料番号 | 資料名 | 項目 | 記載内容 | 条 | 記載内容 | |
| 4 | 資料4 | 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書 | 6. 火災防護計画 (1) 組織体制、教育訓練及び手順 | 計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保及び教育訓練並びに火災防護対策を実施するために必要な手順等について定める。 | 添付2 | <p>1 火災</p> <p>1.5 手順書の整備</p> <p>(1) 防災課長は、原子炉施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、以下の項目を火災防護計画へ規定する。</p> <p>b. 原子炉施設の安全機能を有する構造物、系統および機器を設置する火災区域および火災区画を考慮した火災の発生防止、火災の早期感知および消火ならびに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策</p> <p>c. 重大事故等対処施設を設置する火災区域および火災区画を考慮した火災の発生防止、火災の早期感知および消火の2つの深層防護の概念に基づく火災防護対策</p> | <p>火災、内部溢水、火山現象（降灰）、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準に規定する。</p> <p>[c.項はb.項の記載に含まれていないが、本申請でc.項として個別に記載した。]</p> |
| 5 | 資料4 | 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書 | 6. 火災防護計画 (2) 重大事故等対処施設（所内常設直流電源設備（3系統目）） | 重大事故等対処施設については、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火の深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を行うことについて定める。 | 添付2 | <p>1 火災</p> <p>1.5 手順書の整備</p> <p>(1) 防災課長は、原子炉施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、以下の項目を火災防護計画へ規定する。</p> <p>b. 原子炉施設の安全機能を有する構造物、系統および機器を設置する火災区域および火災区画を考慮した火災の発生防止、火災の早期感知および消火ならびに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策</p> <p>c. 重大事故等対処施設を設置する火災区域および火災区画を考慮した火災の発生防止、火災の早期感知および消火の2つの深層防護の概念に基づく火災防護対策</p> | <p>火災、内部溢水、火山現象（降灰）、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準に規定する。</p> <p>[c.項はb.項の記載に含まれていないが、本申請でc.項として個別に記載した。]</p> |

本資料のうち、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。

伊方発電所 審査資料 R5

提出年月日 2021年4月13日

資料③

所内常設直流電源設備（3系統目）
の設置について

令和3年4月
四国電力株式会社

目 次

1. 所内常設直流電源設備（3系統目）設置の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・資料33-1
2. LCO・AOTの考え方・・・・・・・・・・・・・・・・・・資料33-2
 - 添付－2.1 運転上の制限を設定するSA設備の選定
 - (1) 設置許可基準規則 添付書類八（設備分類等）・・・・・・・・・・資料33-5
 - (2) 設置許可基準規則 添付書類十追補（機器リスト）・・・・・・・・資料33-6
 - (3) 設置許可基準規則 添付書類十追補（系統図）・・・・・・・・・・資料33-7
 - (4) 設置許可基準規則 添付書類十追補（タイムチャート）・・資料33-8
 - 添付－2.2 運転上の制限を設定する所要数、必要容量
 - (1) 設置許可基準規則 添付書類八（所要数，必要容量，設備仕様）・・・・・・・・・・資料33-9
 - (2) 設置許可基準規則 添付書類十追補（必要容量）・・・・・・・・・・資料33-10
 - (3) 設置許可基準規則 添付書類十（手順の概要）・・・・・・・・・・資料33-12
 - (4) 設計及び工事計画認可申請書 本文（寸法・仕様）・・・・・・・・資料33-13
 - (5) 設計及び工事計画認可申請書 資料4（容量設定根拠）・・資料33-14
 - (6) 設置許可基準規則 添付書類十追補（原因対策分析）・・・・資料33-19
 - 添付－2.3 蓄電池（3系統目）の浮動充電時の蓄電池端子電圧について・・・・資料33-20
3. 手順の考え方・・・・・・・・・・・・・・・・・・資料33-22
 - 添付－3 設置許可基準規則 添付書類十追補（蓄電池（3系統目）による代替電源（直流）からの給電）・・・・・・・・・・資料33-24
4. 予防保全を目的とした点検・保守を実施する場合の考え方・・・・・・・・・・資料33-29
5. 参考資料
 - 参考－1 設置変更許可申請書審査資料<補足説明資料>（抜粋）
57条電源設備・・・・・・・・・・・・・・・・・・資料33-31
 - 参考－2 設置変更許可申請書審査資料<補足説明資料>（抜粋）
「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的な能力に係る審査基準」に係る適合状況説明資料（所内常設直流電源設備（3系統目））・・・・・・・・・・資料33-71

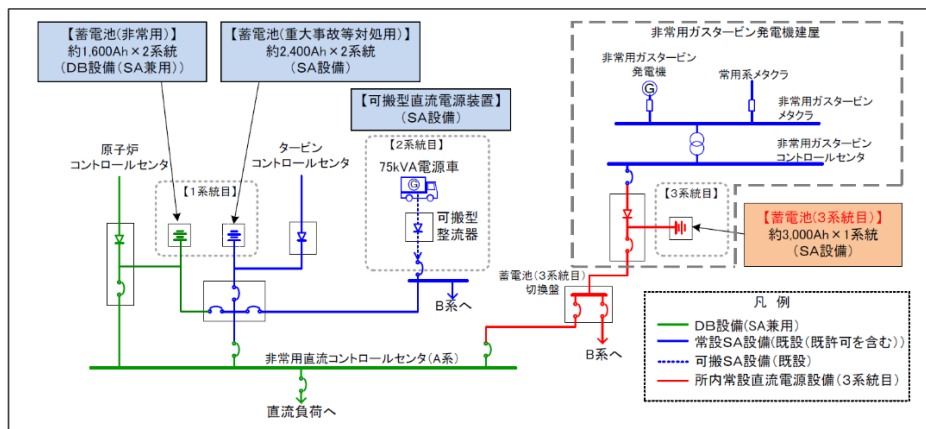
1. 所内常設直流電源設備（3系統目）設置の概要

実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年7月8日施行）の第五十七条（電源設備）にて常設の直流電源設備（3系統目）の設置が要求された。

これに対応するため、所内常設直流電源設備（3系統目）の設置に関連する保安規定条文の変更を行う。

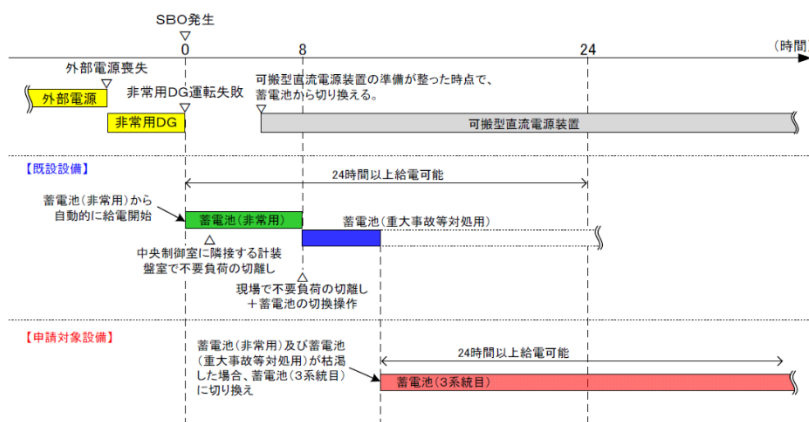
- ・第84条（重大事故等対処設備）
- ・第88条（予防保全を目的とした点検・保守を実施する場合）
- ・添付3 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準

設備概要（設備設計の根拠は参考－1のとおり）



- 更なる信頼性を向上させるため、設計基準事故対処設備の電源が喪失（全交流動力電源喪失）した場合に、重大事故等の対応に必要な設備に直流電力を供給することが可能である。特に高い信頼性を有する所内常設直流電源設備（3系統目）として、蓄電池（3系統目）を1系統設置する。

基本的な運用（運用の詳細は参考2のとおり）



- 全交流動力電源喪失後は、蓄電池（非常用）および蓄電池（重大事故等対処用）の組合せにより24時間以上の給電を可能としているが、蓄電池（非常用）または蓄電池（重大事故等対処用）の想定外の枯渇等により使用できない場合に蓄電池（3系統目）を使用する。
- 蓄電池（3系統目）の容量としては、24時間以上にわたり給電可能な容量とする。

2. LCO・AOTの考え方

SA条文（84-15-3）の記載の考え方は後述のとおり。

【凡例】

| No. | 項 目 | 表 示 |
|-----|-------------|------------|
| 1 | 説明項目 | ①～⑧ |
| 2 | 保安規定条文の変更箇所 | <u>赤下線</u> |

84-15-3 蓄電池（非常用）、蓄電池（重大事故等対処用）および蓄電池（3系統目）からの給電

(1) 運転上の制限

| 項目① | 運転上の制限② | 所要数⑤ |
|---|--|----------------|
| 蓄電池（非常用）、蓄電池（重大事故等対処用）および蓄電池（3系統目）からの給電 | (1) 蓄電池（非常用）からの電源系1系統以上が動作可能であること (2) 蓄電池（重大事故等対処用）からの電源系1系統以上が動作可能であること (3) 蓄電池（3系統目）からの電源系が動作可能であること | 1組 |
| 適用モード③ | 設 備④ | 所要数⑤ |
| モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間 | 蓄電池（非常用） 蓄電池（重大事故等対処用） 蓄電池（3系統目） | 1組 1組 1組 |

(2) 確認事項

| 項目 | 確認事項⑥ | 頻 度 | 担 当 |
|---------------|---|--|---------------------|
| 蓄電池（非常用） | 蓄電池（非常用）が健全であることを確認する。 蓄電池（非常用）の浮動充電時の蓄電池端子電圧が126.5V以上であることを確認する。 | 定期事業者 検査時 1週間に1回 | 発電課長 当直長 |
| 蓄電池（重大事故等対処用） | 蓄電池（重大事故等対処用）が健全であることを確認する。 | 定期事業者 検査時 | 発電課長 |
| 蓄電池（3系統目） | 蓄電池（重大事故等対処用）の浮動充電時の蓄電池端子電圧が126.5V以上であることを確認する。 蓄電池（3系統目）が健全であることを確認する。 蓄電池（3系統目）の浮動充電時の蓄電池端子電圧が135.5V以上であることを確認する。 | 定期事業者 検査時 1週間に1回 定期事業者 検査時 1週間に1回 | 発電課長 発電課長 当直長 |

① 運転上の制限の対象となる系統・機器（添付-2.1）

② 設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷および運転停止中の原子炉内燃料体等の著しい損傷を防止するための必要な重大事故等対処設備として蓄電池（非常用）、蓄電池（重大事故等対処用）および蓄電池（3系統目）を整備し、「非常用電源（直流）による給電」「代替電源（直流）による給電」として手順等を定めている。

蓄電池（非常用）、蓄電池（重大事故等対処用）および蓄電池（3系統目）については、常設重大事故等対処設備のため、2Nは求められていない。そのため、1N要求として、蓄電池（非常用）からの電源系、蓄電池（重大事故等対処用）からの電源系および蓄電池（3系統目）からの電源系の1系統が動作可能であることを運転上の制限とする。

また、更なる信頼性を向上するために設置した蓄電池（3系統目）については、設計基準事故対処設備の電源が喪失（全交流動力電源喪失）した場合に、重大事故等の対応に必要な設備に直流電源を供給するための高い信頼性を有する3系統目の所内常設蓄電式直流電源設備であることを踏まえた運転上の制限を設定する。

本規定においては、機能要求時に蓄電池および蓄電池からの必要な負荷に給電する系統を定めている。交流電源系からの充電器への給電が停止した場合でも、蓄電池端子電圧が健全であることを確認できれば運転上の制限は満足する。

③ 蓄電池（非常用）、蓄電池（重大事故等対処用）および蓄電池（3系統目）が要求される重大事故等から判断すると、プラントが運転、停止中に問わず原子炉容器に燃料が装荷されている場合、および使用済燃料ピットに燃料体が貯蔵されている場合において、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷および運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保することを想定していることから「モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間」を対象とする。（保安規定変更に係る基本方針4.3(1)）

④ ①に含まれる主な設備

⑤ 「設置許可基準規則」（技術基準規則）の要求では、蓄電池（非常用）、蓄電池（重大事故等対処用）および蓄電池（3系統目）については、常設重大事故等対処設備のため、2Nは求められていない。そのため、1N要求として、蓄電池（非常用）、蓄電池（重大事故等対処用）および蓄電池（3系統目）は1セット1組使用とする。（添付-2.2）

⑥ 適用モード期間の確認事項を記載する。（保安規定変更に係る基本方針4.2(1)～(3)）

a. 性能確認（機能・性能が満足していることを確認する）

b. 電圧確認（設備が健全であることを確認する 添付-2.3）

対象設備：蓄電池（非常用）、蓄電池（重大事故等対処用）、蓄電池（3系統目）

蓄電池（非常用）の確認事項については、第76条（非常用直流電源-モード1, 2, 3および4）および第77条（非常用直流電源-モード5, 6および照射済燃料移動中）にて規定されていることから、同様に設定する。

蓄電池（重大事故等対処用）、蓄電池（3系統目）は、蓄電池（非常用）と同様であることから、蓄電池（非常用）の確認事項・頻度と同様に設定する。

(3) 要求される措置

| 適用モード | 条件⑦ | 要求される措置⑧ | 完了時間 |
|--------------------------------|---|--|--|
| モード1, 2, 3および4 | A. 蓄電池(非常用)からの電源系のすべての系統が動作不能である場合 または 蓄電池(重大事故等対処用)からの電源系のすべての系統が動作不能である場合 または 蓄電池(3系統目)からの電源系が動作不能である場合 | A.1 当直長は、1基のディーゼル発電機を起動し、動作可能であることを確認するとともに、残りのディーゼル発電機1基が動作可能であることを確認する*1。 および A.2 当直長または電気計画課長は、当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備*2が動作可能であることを確認する*1。 および A.3 当直長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。 | 4時間 72時間 30日 |
| モード5, 6および使用済燃料ピットに燃料を貯蔵している期間 | B. 条件Aの措置を完了した後に達成できない場合 A. 蓄電池(非常用)からの電源系のすべての系統が動作不能である場合 または 蓄電池(重大事故等対処用)からの電源系のすべての系統が動作不能である場合 または 蓄電池(3系統目)からの電源系が動作不能である場合 | B.1 当直長は、モード3にする。 および B.2 当直長は、モード5にする。 A.1 当直長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および A.2 当直長は、1次冷却系の水抜きを行っている場合は、水抜きを中止する。 および A.3 当直長は、モード5(1次冷却系非満水)またはモード6(キャビティ低水位)の場合、1次系保有水を回復する措置を開始する。 および A.4 当直長または電気計画課長は、当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備*2が動作可能であることを確認する*1。 | 12時間 56時間 速やかに 速やかに 速やかに 速やかに |

※1: 「動作可能であること」の確認は、対象設備の至近の記録等により行う。

※2: 非常用ガスタービン発電機、空冷式非常用発電装置、300kVA 電源車または可搬型直流電源装置(75kVA 電源車および可搬型整流器)をいう。

⑦ 運転上の制限を満足しない場合の条件を記載する。

A. 1N要求の重大事故等対処設備が運転上の制限(1N)を満足できない状態になった場合の条件として、動作できる蓄電池(非常用)、蓄電池(重大事故等対処用)または蓄電池(3系統目)からの電源系が動作不能である場合を条件とする。(保安規定変更に係る基本方針4.3(2)c.)

⑧ 要求される措置を記載。

【モード1, 2, 3および4】

A.1 「対応する設計基準事故等対処設備」として整理したディーゼル発電機を起動し、動作可能であることを4時間以内に確認できれば、完了時間を「72時間」とする。(保安規定変更に係る基本方針4.3(2))

A.2 当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備が動作可能であることを72時間以内に確認できれば完了時間を「30日」とする。(保安規定変更に係る基本方針4.3(2))

蓄電池(非常用)、蓄電池(重大事故等対処用)、蓄電池(3系統目)と同等な機能を持つ重大事故等対処設備は、非常用ガスタービン発電機、空冷式非常用発電装置、300kVA 電源車、可搬型直流電源装置(75kVA 電源車および可搬型整流器)が該当する。

・蓄電池(非常用)

蓄電池(非常用)が機能喪失した時に重大事故等が発生した場合は、直ちに蓄電池(重大事故等対処用)または蓄電池(3系統目)による監視計器への給電が可能でその後は非常用ガスタービン発電機、空冷式非常用発電装置、300kVA 電源車または可搬型直流電源装置(75kVA 電源車および可搬型整流器)の起動により非常用直流母線への給電が可能となる。また、蓄電池(非常用)の負荷は、非常用ガスタービン発電機、空冷式非常用発電装置、300kVA 電源車または可搬型直流電源装置(75kVA 電源車および可搬型整流器)の負荷の中に包絡している。

・蓄電池(重大事故等対処用)、蓄電池(3系統目)

蓄電池(非常用)は不要な負荷を切り離すことで8時間は供給可能である。各設備にかかる所要時間は非常用ガスタービン発電機が約30分、空冷式非常用発電装置が約30分、300kVA 電源車が6時間50分、可搬型直流電源装置(75kVA 電源車および可搬型整流器)が3時間50分であるため、蓄電池(非常用)が枯渇するまでの時間および蓄電池(重大事故等対処用)または蓄電池(3系統目)が要求される時間内に給電することが可能である。また、蓄電池(非常用)、蓄電池(重大事故等対処用)および蓄電池(3系統目)の負荷は、非常用ガスタービン発電機、空冷式非常用発電装置、300kVA 電源車または可搬型直流電源装置(75kVA 電源車および可搬型整流器)の負荷容量は、蓄電池(重大事故等対処用)により給電する負荷も包絡した容量を有している。(添付-2.2)

【モード5, 6および使用済燃料ピットに燃料が貯蔵されている期間】

プラント停止中であり、プラント状態が安全側となる措置を記載する。(保安規定変更に係る基本方針4.3(2)c.(3)c.)

A.2, A.3 当該系統が動作不能である状態で、あえてミッドループ運転を行うことは安全側の措置とはいえないことから避けるべきであり、水抜き中の場合は、速やかに水抜きを中止し、ミッドループ運転を避ける措置を行う。また、既にミッドループ運転中の場合1次系の保有水を回復する措置を行う。(保安規定変更に係る基本方針4.3(2))

A.4 【モード1, 2, 3および4】の場合のA.2と同様の当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備が動作可能であることを確認する。

添付－2.1 運転上の制限を設定するSA設備の選定

(1) 設置許可基準規則 添付書類八 (設備分類等)

第1.1.1表 重大事故等対処設備の設備分類等 (4.0/5.2)
第5.7条 電源設備

| 主要な対象設備 | 重大事故等別種 | 代替する安全機能等 (注1) | | 重大事故等対処設備 | 機器クラス |
|------------------|---------------------------------------|----------------------------|--------------------|---|---------------|
| | | 機能 | 対応する設備の 取組重要度分類 | | |
| 蓄電池 (3系総目) | 蓄電池 (3系総目) による 代替電源 (直流) からの給 電 | 機能 全交流動力電源による給電機能 | S | 前掲設計の設備分類 常設前掲重要重大事故防止設備 常設重大事故許可設備 | - |
| 75kVA電源車 | | | | 可搬型重大事故等対処設備 | - |
| 船舶タンク | 可搬型直交電源装置による 代替電源 (直流) からの給 電 | 全交流動力電源による給電機能又は蓄電池による給電機能 | S | 常設前掲重要重大事故防止設備 常設重大事故許可設備 | - |
| ミニローリー | | | | 可搬型重大事故等対処設備 | 重大事故等 クラス3 |
| 可搬型整流器 | | | | 可搬型重大事故等対処設備 | - |
| 非常用ガススタービン発電機 | | | | 常設前掲重要重大事故防止設備 常設重大事故許可設備 | - |
| 非常用ガススタービン燃料相対油槽 | | | | 常設前掲重要重大事故防止設備 常設重大事故許可設備 | - |
| 空冷式非常用発電装置 | | | | 常設前掲重要重大事故防止設備 常設重大事故許可設備 | - |
| 船舶タンク | 代替所内電気設備による給 電 | 所内電気設備による給電機能 | S | 常設前掲重要重大事故防止設備 常設重大事故許可設備 | - |
| ミニローリー | | | | 可搬型重大事故等対処設備 | 重大事故等 クラス3 |
| 代替電気設備受電盤 | | | | 常設前掲重要重大事故防止設備 常設重大事故許可設備 | - |
| 代替動力変圧器 | | | | 常設前掲重要重大事故防止設備 常設重大事故許可設備 | - |
| 船舶タンク | 燃料供給に用いる設備 | 全交流動力電源による給電機能 | S | 常設前掲重要重大事故防止設備 常設重大事故許可設備 | - |
| ミニローリー | | | | 可搬型重大事故等対処設備 | 重大事故等 クラス3 |

(注1) 重大事故防止設備がその機能を代替する安全機能等を搭載する。

添付－2.1 運転上の制限を設定するSA設備の選定
 (2) 設置許可基準規則 添付書類十追補 (機器リスト)

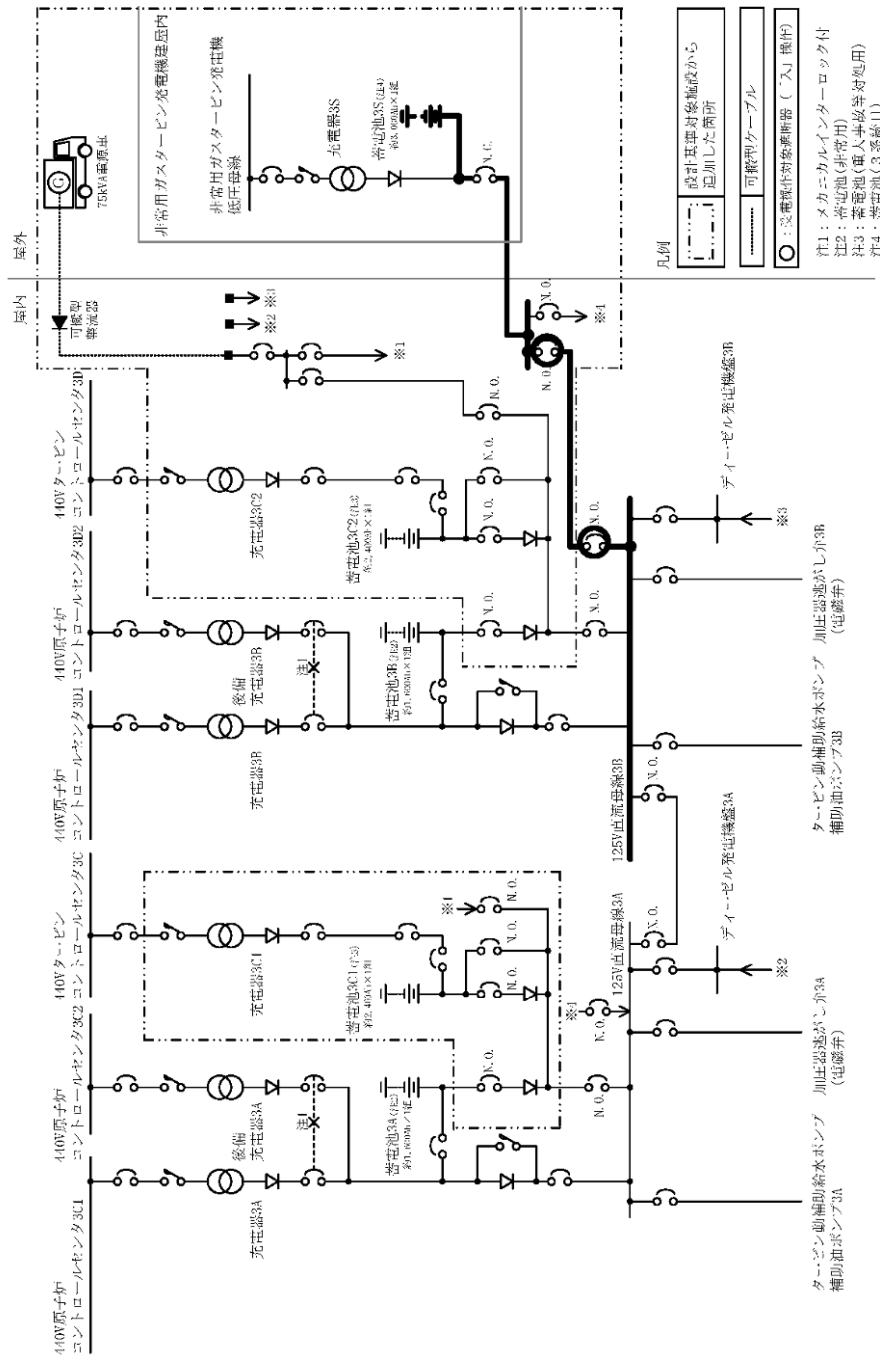
第 1.14.2 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

| 分類 | 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備 | 対応手段 | 対応設備 | | 整備する手順書の分類 |
|----------------------------|--|--|---|--------------------------------------|---------------------------|
| 直 流 電 源 喪 失 | ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失) | 流 非 常 用 電 源 に よ る 給 電 直 | 重 大 事 故 等 対 処 設 備 | 蓄電池 (非常用) | 炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順 |
| | ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失) 蓄電池 (非常用) の枯渇 | 代 替 電 源 直 流 に よ る 給 電 | 重 大 事 故 等 対 処 設 備 | 蓄電池 (重大事故等対処用) | |
| | | | | 蓄電池 (3系統目) | |
| | | | | 可搬型直流電源装置 (75kVA電源車及び可搬型整流器による構成) | |
| | | | | 軽油タンク※1 | |
| | | | | ミニローリー※1 | |

※1 可搬型直流電源装置の燃料補給に使用する。

添付- 2. 1 運転上の制限を設定するSA設備の選定

(3) 設置許可基準規則 添付書類十追補 (系統図)



第 1.14.25 図 蓄電池 (3 系統目) による代替電源 (直流) からの給電概略系統図

(125V 直流母線 3B ~ 給電時)

添付－ 2. 1 運転上の制限を設定する S A 設備の選定

(4) 設置許可基準規則 添付書類十追補 (タイムチャート)



第 1.14.26 図 蓄電池 (3 系統目) による代替電源 (直流) からの給電 タイムチャート

添付－ 2. 2 運転上の制限を設定する所要数、必要容量

(1) 設置許可基準規則 添付書類八 (所要数, 必要容量, 設備仕様)

(5) 軽油タンク

| | |
|---------|--------|
| 型 式 | 横置円筒型 |
| 基 数 | 1 |
| 容 量 | 約 60kL |
| 使 用 燃 料 | 軽油 |

(6) 蓄電池 (非常用)

兼用する設備は以下のとおり。

- ・非常用電源設備
- ・代替電源設備

| | |
|-----|--------------------|
| 型 式 | 鉛蓄電池 |
| 組 数 | 2 |
| 容 量 | 約 1,600A・h (1組当たり) |
| 電 圧 | 129V (浮動充電時) |

(7) 蓄電池 (重大事故等対処用)

| | |
|-----|--------------------|
| 型 式 | 鉛蓄電池 |
| 組 数 | 2 |
| 容 量 | 約 2,400A・h (1組当たり) |
| 電 圧 | 129V (浮動充電時) |

(8) 蓄電池 (3系統目)

| | |
|-----|--------------|
| 型 式 | 鉛蓄電池 |
| 組 数 | 1 |
| 容 量 | 約 3,000A・h |
| 電 圧 | 138V (浮動充電時) |

(9) 代替電気設備受電盤

| | |
|-----|---|
| 個 数 | 1 |
|-----|---|

8-10-271

添付－ 2. 2 運転上の制限を設定する所要数、必要容量

(2) 設置許可基準規則 添付書類十追補 (必要容量)

c. 非常用電源 (直流) による給電対応手段及び設備

(a) 対応手段

ディーゼル発電機の故障により非常用直流母線への直流電源からの給電ができない場合、直流電源装置により非常用直流母線へ給電する手段がある。

非常用電源 (直流) による給電に使用する設備は以下のとおり。

- ・蓄電池 (非常用)

(b) 重大事故等対処設備と多様性拡張設備

基準規則に要求される蓄電池 (非常用) は重大事故等対処設備として位置づける。

以上の重大事故等対処設備により、ディーゼル発電機が使用できない場合においても炉心の著しい損傷等を防止するために必要な電力を 8 時間確保できる。

d. 代替電源 (直流) による給電対応手段及び設備

(a) 対応手段

全交流動力電源が喪失した場合において、交流動力電源又は代替電源 (交流) による非常用直流母線への給電が復旧する見込みがない場合及び蓄電池 (非常用) からの給電ができない場合、代替電源 (直流) により非常用直流母線へ給電する手段がある。

代替電源 (直流) による給電に使用する設備は以下のとおり。

- ・蓄電池 (重大事故等対処用)

- ・蓄電池 (3 系統目)

- ・可搬型直流電源装置（75kVA 電源車及び可搬型整流器による構成）
- ・軽油タンク
- ・ミニローリー

(b) 重大事故等対処設備と多様性拡張設備

機能喪失原因対策分析の結果により選定した設備のうち、蓄電池（重大事故等対処用）、蓄電池（3系統目）、可搬型直流電源装置（75kVA 電源車及び可搬型整流器による構成）、軽油タンク及びミニローリーは重大事故等対処設備として位置づける。

これらの機能喪失原因対策分析の結果により選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備をすべて網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、ディーゼル発電機及び蓄電池（非常用）が使用できない場合においても炉心の著しい損傷等を防止するために必要な電力を確保できる。

また、タービン動補助給水ポンプ補助油ポンプ用可搬型蓄電池、加圧器逃がし弁用可搬型蓄電池、計装設備専用蓄電池（炉外核計装設備用、放射線監視設備用）、炉内温度計測装置用可搬型蓄電池は、個別負荷に対する専用電源であり、その利用目的を限定していることから、以下の手順にて整備する。

- ・タービン動補助給水ポンプ補助油ポンプ用可搬型蓄電池

「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用

添付－ 2. 2 運転上の制限を設定する所要数、必要容量

(3) 設置許可基準規則 添付書類十 (手順の概要)

第 5. 1. 1 表 重大事故等対策における手順書の概要(14 / 19)(その 1)

| 1. 14 電源の確保に関する手順等 | |
|--------------------|---|
| 方針目的 | <p>電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中における原子炉内の燃料体の著しい損傷を防止するため非常用電源（交流）、代替電源（交流）、非常用電源（直流）、代替電源（直流）、代替所内電気設備から給電するための手順等を整備する。</p> |
| 対応手段等 | <p>非常用電源（交流）による給電</p> <p>外部電源喪失及び所内単独運転に失敗した場合は、非常用高圧母線へディーゼル発電機による給電を行い、給電状態を母線電圧により確認する。</p> |
| | <p>代替電源（交流）による給電</p> <p>全交流動力電源が喪失した場合は、以下の手段により非常用高圧母線又は非常用低圧母線へ代替電源（交流）から給電し、母線電圧により受電確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用ガスタービン発電機又は空冷式非常用発電装置からの受電準備を行ったのち非常用ガスタービン発電機又は空冷式非常用発電装置を起動し非常用高圧母線へ給電する。 ・300kVA電源車からの受電準備を行ったのち300kVA電源車を起動し非常用低圧母線へ給電する。 <p>代替電源（交流）による給電手段の優先順位は、非常用ガスタービン発電機、空冷式非常用発電装置、300kVA電源車の順で使用する。</p> |
| | <p>非常用電源（直流）による給電</p> <p>全交流動力電源が喪失した場合は、非常用直流母線へ蓄電池（非常用）により給電し、給電状態を母線電圧により確認する。</p> |
| | <p>代替電源（直流）による給電</p> <p>交流動力電源が復旧する見込みがない場合、24時間以上にわたり必要な負荷へ給電するため、蓄電池（重大事故等対処用）により非常用直流母線へ給電する。全交流動力電源喪失発生後、2時間以内に中央制御室に隣接する計装盤室で不要な直流負荷の切離しを行い、8時間以内に現場で不要な直流負荷の切離しを行う。</p> <p>また、蓄電池（重大事故等対処用）からの給電にて母線電圧が低下する前までに蓄電池（3系統目）により非常用直流母線へ給電する。蓄電池（重大事故等対処用）又は蓄電池（3系統目）からの給電にて母線電圧が低下する前に、可搬型直流電源装置により非常用直流母線へ給電する。</p> |

添付－ 2. 2 運転上の制限を設定する所要数、必要容量

(4) 設計及び工事計画認可申請書 本文 (寸法・仕様)

その他発電用原子炉の附属施設

1 非常用電源設備

3 その他の電源装置 (非常用のものに限る。)に係る次の事項

(2) 電力貯蔵装置の名称、種類、容量、電圧、主要寸法、個数及び取付箇所 (常設及び可搬型の別に記載すること。)

・常設

| | | | 変更前 | 変更後 |
|---------|-----------------------------|----|-----|-----------------------------|
| 名 称 | | | | 蓄電池 (3系統目) |
| 種 類 | — | | | 鉛蓄電池 |
| 容 量 | Ah/組 | | | 3,000 (10時間率) |
| 電 圧 | V | | | 138 |
| 主 要 寸 法 | た て | mm | — | 1,160 (注1、2) |
| | 横 | mm | | 1,623 (注1、2) |
| | 高 さ | mm | | 1,189.5 (注1、2) |
| 個 数 | — | | | 1組 (1組当たり62個 (注3)) |
| 取 付 箇 所 | 系 統 名 (ラ イ ン 名) | — | | 蓄電池 (3系統目) |
| | 設 置 床 | — | | 非常用ガスタービン発電機建屋 EL. 32.7m |
| | 溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号 | — | | GT-2-C |
| | 溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ | — | | EL. 33.1m 以上 |

(注1) 公称値

(注2) 蓄電池8個用架台を1台とし、1台の寸法を示す。

(注3) 蓄電池62個を架台8台に保管し、架台7台はそれぞれ8個ずつ、架台1台は6個保管。

添付－ 2. 2 運転上の制限を設定する所要数、必要容量

(5) 設計及び工事計画認可申請書 資料4 (容量設定根拠)

2. その他発電用原子炉の附属施設

2.1 非常用電源設備

2.1.1 その他の電源装置

2.1.1.1 電力貯蔵装置

| | | |
|-----|------------|----------------|
| 名 称 | 蓄電池 (3系統目) | |
| 容 量 | Ah/組 | 3,000 (10時間率) |
| 個 数 | — | 1組 (1組当たり 62個) |

【設 定 根 拠】

(概 要)

蓄電池 (3系統目) は、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するために設置する。

系統構成は、設計基準事故対処設備の電源が喪失 (全交流動力電源喪失) し、蓄電池 (非常用) 及び蓄電池 (重大事故等対処用) が枯渇等により使用できない場合に、蓄電池 (3系統目) を使用し、中央制御室に隣接する計装盤室において簡易な操作で必要な負荷以外を切り離すことにより、8時間、その後、必要な負荷以外を切り離して残り 16時間の合計 24時間にわたり、重大事故等時の対応に必要な設備に直流電力の供給を行うことが可能な設計とする。

1. 容 量

蓄電池 (3系統目) の容量は、全交流動力電源喪失時に必要な直流負荷への電力を供給する容量を以下のとおり算出し、3,000A・hとする。

容量の算出はA系よりも負荷容量の大きいB系を用いて行うこととし、その負荷を表1に示す。

全交流動力電源喪失時の蓄電池（3系統目）の蓄電池（Bトレン給電の場合）の負荷（Bトレン給電の場合）を表1～3に示す。

表1 蓄電池負荷（Bトレン給電の場合）（単位：A）

| 負荷名称 | 蓄電池（3系統目）での給電 | | | | | | | 操作場所 |
|---------------------|---------------|----------------------|-------|---------|---------|----------|-------------------|------|
| | 0～10秒 | 10～60秒 | 1～30分 | 30分～2時間 | 2時間～8時間 | 8時間～24時間 | | |
| 共通電源 | 約2 | 約2 | 約2 | 約2 | 約2 | 0 | 電気室 | |
| メタクラ・パワーセンタ制御電源 | 約57 | 約6 | 約6 | 約6 | 約6 | 0 | 電気室 | |
| 計装用インバータ3B | 約93 | 約93 | 約93 | 約93 | 約41 | 約35 | 表2参照 | |
| 計装用インバータ3D | 約102 | 約102 | 約102 | 約102 | 約44 | 約37 | 表2参照 | |
| ダイーゼル発電機（発電機盤、励磁機盤） | 約144 | 約4 | 約4 | 約4 | 約4 | 0 | 電気室 | |
| タービン動補助給水ポンプ起動盤 | 約59 | 約167 | 約47 | 約2 | 約2 | 0 | 30分：中央 8時間：電気室 | |
| 補助建屋直流分電盤 | 約23 | 約23 | 約23 | 約23 | 約23 | 約10 | 表3参照 | |
| 合計 ^(注1) | 約479 | 約397 ^(注2) | 約277 | 約231 | 約122 | 約82 | | |

(注1) 端数処理前の負荷容量を合算してから小数点以下を繰り上げたものを合計として記載。

(注2) 蓄電池の容量計算では、より大きい0～10秒の電流値(約479A)が60秒間流れたものとして計算。

表2 計装用インバータの負荷切り離し対象

| 負荷名称 | 経過時間 | | | 操作場所 | 備考 |
|----------------------------|-------|-------|-----|------|--------------------------|
| | 0h~2h | 2h~8h | 8h~ | | |
| 炉外稼計装3号(NIS-II)〔計装〕 | ○ | ○ | ○ | 電気室 | |
| 安全保護系計器ラック3号(P1)〔AC検点入力部〕 | ○ | ○ | × | 電気室 | 原子炉トリップしているため |
| 1次常運転ポンプ母線計装3B | ○ | ○ | × | 電気室 | |
| 現場計装用分電盤3B | ○ | ○ | × | 電気室 | |
| 空調用送風機制御盤3C | ○ | ○ | × | 電気室 | 補機起動不能のため |
| 直流補電警報装置3B | ○ | ○ | × | 電気室 | 警報設備であり、故障復旧はNEBで行うため |
| 制御用空気圧縮機3B | ○ | ○ | × | 電気室 | 補機起動不能のため |
| 計装用分電盤3B1電圧変換器 | - | - | - | | |
| 原子炉補助盤3号主盤3号 | ○ | ○ | ○ | 電気室 | 補機起動不能のため |
| 換気空調盤3号 | ○ | ○ | ○ | 電気室 | 主給水系統停止中のため |
| 主給水制御弁開度計3B | ○ | ○ | ○ | 電気室 | 制御室と遠隔時制御盤に期待しないため |
| 制御室と遠隔時制御盤3B | ○ | ○ | ○ | 電気室 | |
| 安全保護系計器ラック3号(P1)〔プロセス部〕 | ○ | ○ | ○ | | |
| 炉外稼計装3号(NIS-II)〔制御〕 | ○ | ○ | ○ | | |
| 安全保護系計器ラック3号(例) | ○ | ○ | ○ | | |
| 安全防護系センサーケンス盤3号(SSB 1-1~4) | ○ | × | × | 計装室 | |
| 安全防護系センサーケンス盤3号(SSB 1-6~9) | ○ | × | × | 計装室 | |
| 安全防護系センサーケンス盤3号(SSB 1-10) | ○ | × | × | 計装室 | 補機起動不能のため |
| 安全防護系センサーケンス盤3号(SSB 2) | ○ | × | × | 計装室 | |
| 安全保護系ロジック盤3号(PLB) | ○ | × | × | 計装室 | 原子炉トリップしているため |
| 計装用分電盤3B2電圧変換器 | - | - | - | | |
| 原子炉制御系計器ラック3号(RC2) | ○ | × | × | 計装室 | 全交流動力電源喪失時は補機を運転できないため不要 |
| 原子炉制御系計器ラック3号(RC5) | ○ | ○ | ○ | 計装室 | |
| 原子炉制御系計器ラック3号(RC7) | ○ | ○ | ○ | 計装室 | |

〔操作場所〕
 ・計装室：中央制御室隣室の計装室
 ・電気室：中央制御室とは別フロアの電気室

| 負荷名称 | 経過時間 | | | 操作場所 | 備考 |
|--------------------------------|-------|-------|-----|------|---------------------------|
| | 0h~2h | 2h~8h | 8h~ | | |
| 炉外稼計装3号(NIS-IV)〔計装〕 | ○ | × | × | 計装室 | 原子炉トリップしているため |
| 安全保護系計器ラック3号(PW)〔AC検点入力部〕 | ○ | ○ | ○ | 電気室 | 原子炉トリップしているため |
| 現場計装用分電盤3D | ○ | ○ | ○ | 電気室 | 原子炉トリップしているため |
| 空調用冷媒機制御盤3D | ○ | ○ | ○ | 電気室 | 空調用の電源喪失時は空調用冷媒機を運転できないため |
| 原子炉補助盤3号モニターパネル(1)〔モニタ保護電源盤3B〕 | ○ | ○ | ○ | 電気室 | 補機表示灯であり、不要 |
| ディーゼル発電機3B | ○ | ○ | ○ | 電気室 | 原子炉トリップしているため |
| 計装用分電盤3D1 | ○ | ○ | ○ | 電気室 | 補機起動不能のため |
| 計装用分電盤3D1電圧変換器 | - | - | - | | |
| 主盤3号 | ○ | ○ | ○ | 電気室 | |
| 換気空調盤3号 | ○ | ○ | ○ | 電気室 | 補機起動不能のため |
| 1次常運転ポンプ開度計3号 | ○ | ○ | ○ | 電気室 | 補機起動不能のため |
| 緊急停止時投入ライン流量計3号 | ○ | ○ | ○ | 電気室 | |
| 安全保護系計器ラック3号(PV)〔プロセス部〕 | ○ | ○ | ○ | | |
| 炉外稼計装3号(NIS-IV)〔制御〕 | ○ | × | × | 計装室 | 原子炉トリップしているため |
| 事故時放熱制御盤3号(PRMS-IV) | ○ | ○ | ○ | | |
| 安全防護系センサーケンス盤3号(SSB 1-1~4) | ○ | × | × | 計装室 | |
| 安全防護系センサーケンス盤3号(SSB 1-6~9) | ○ | × | × | 計装室 | |
| 安全防護系センサーケンス盤3号(SSB 1-10) | ○ | × | × | 計装室 | 補機起動不能のため |
| 安全防護系センサーケンス盤3号(SSB 2) | ○ | × | × | 計装室 | |
| 安全保護系ロジック盤3号(PLD) | ○ | × | × | 計装室 | 原子炉トリップしているため |
| 制御室と遠隔時制御盤3号 | ○ | ○ | ○ | | |
| 計装用分電盤3D2電圧変換器 | - | - | - | | |
| 原子炉制御系計器ラック3号(RC4) | ○ | × | × | 計装室 | |
| 原子炉制御系計器ラック3号(RC7) | ○ | ○ | ○ | 計装室 | 補機起動不能のため |

表3 補助建屋直流分電盤負荷切り離し対象

| 負荷名称 | 経過時間 | | | 操作場所 | 備考 |
|-------------------|-------|-------|-----|------|----------------------|
| | 0h~2h | 2h~8h | 8h~ | | |
| 原子炉トリップしゃ断器盤3B | ○ | ○ | × | 電気室 | 原子炉トリップしているため |
| 原子炉トリップしゃ断器盤3D | ○ | ○ | × | 電気室 | |
| 主タービン保護電源盤3B | ○ | ○ | × | 電気室 | 原子炉トリップしているため |
| 制御用空気圧縮機盤3B | ○ | ○ | × | 電気室 | 補機起動不能のため |
| ソレノイド分電盤3B1 | ○ | ○ | × | 電気室 | |
| ソレノイド分電盤3B2 | ○ | ○ | × | 電気室 | |
| ソレノイド分電盤3B3 | ○ | ○ | × | 電気室 | 制御用空気がないため使用不可 |
| ソレノイド分電盤3B4 | ○ | ○ | × | 電気室 | |
| 非常用ガスタービン発電機監視操作盤 | ○ | ○ | × | 電気室 | 非常用ガスタービン発電機は起動不能のため |
| 重大事故対処設備制御盤3号-2 | ○ | ○ | ○ | | |
| 重大事故対処設備制御盤3号 | ○ | ○ | ○ | | |
| 代替電気設備受電盤 | - | - | - | | 通常は「切」のため |

〔操作場所〕

・電気室：中央制御室とは別フロアの電気室

全交流動力電源喪失時の蓄電池（3系統目）の負荷電流から、必要な容量は以下のとおり 2,806Ah となる。

$$\begin{aligned}
 C &= \frac{1}{L} [K_1 \cdot I_1 + K_2(I_2 - I_1) + K_3(I_3 - I_2) + K_4(I_4 - I_3) + K_5(I_5 - I_4)] \\
 &= \frac{1}{0.9} [23.90 \times 479 + 23.88 \times (277 - 479) + 23.40 \times (231 - 277) \\
 &\quad + 21.90 \times (122 - 231) + 15.90 \times (82 - 122)] \\
 &= 2,806 \text{ A}\cdot\text{h}
 \end{aligned}$$

C : 1,440 分間給電での必要容量 (A・h)

L : 保守率 = 0.9

K₁ : 容量換算時間 (時) = 23.90

K₂ : 容量換算時間 (時) = 23.88

K₃ : 容量換算時間 (時) = 23.40

K₄ : 容量換算時間 (時) = 21.90

K₅ : 容量換算時間 (時) = 15.90

I₁ : 負荷電流 (A) = 479

I₂ : 負荷電流 (A) = 277

I₃ : 負荷電流 (A) = 231

I₄ : 負荷電流 (A) = 122

I₅ : 負荷電流 (A) = 82

(参考文献：「据置蓄電池の容量算出法」 (SBA S0601-2014))

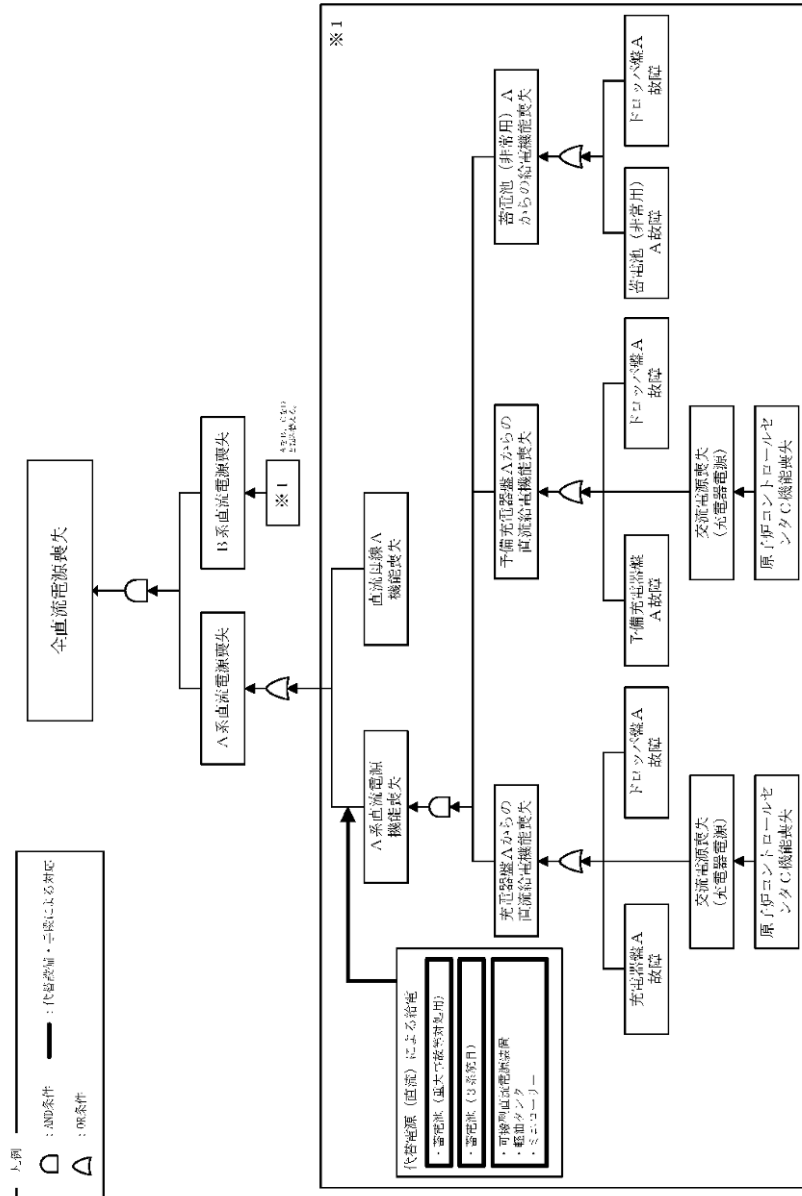
以上より、蓄電池（3系統目）の容量は、2,806A・hを上回る3,000A・h/組とする。

2. 個 数

蓄電池（3系統目）は、重大事故等対処設備として炉心の著しい損傷等を防止するために必要な個数である1組（1組当たり62個）設置する。

添付-2.2 運転上の制限を設定する所要数、必要容量

(6) 設置許可基準規則 添付書類十追補 (原因対策分析)



第1.14.2図 機能喪失原因対策分析(全交流動力電源喪失)

蓄電池（3系統目）の浮動充電時の蓄電池端子電圧について

現行の保安規定第77条および保安規定第84条（84-15-3）にて規定する「蓄電池（非常用）」並びに保安規定第84条（84-15-3）にて規定する「蓄電池（重大事故等対処用）」の運転上の制限を満足していることの確認として記載している浮動充電時の蓄電池端子電圧は、浮動充電電圧の定電圧精度（±2%）の下限值である126.5V以上となっており、蓄電池（3系統目）の運転上の制限を満足していることの確認についても同様に以下の考え方により規定する。

【蓄電池（非常用）・蓄電池（重大事故等対処用）】

- ・ 1セルあたりの浮動充電電圧：2.15V
- ・ セル数：60セル
- ・ 浮動充電時の蓄電池端子電圧： $2.15\text{V} \times 60\text{セル} = 129\text{V}$
- ・ 浮動充電電圧下限値（定電圧精度：±2%）： $129\text{V} \times 0.98 \div 126.5\text{V}$

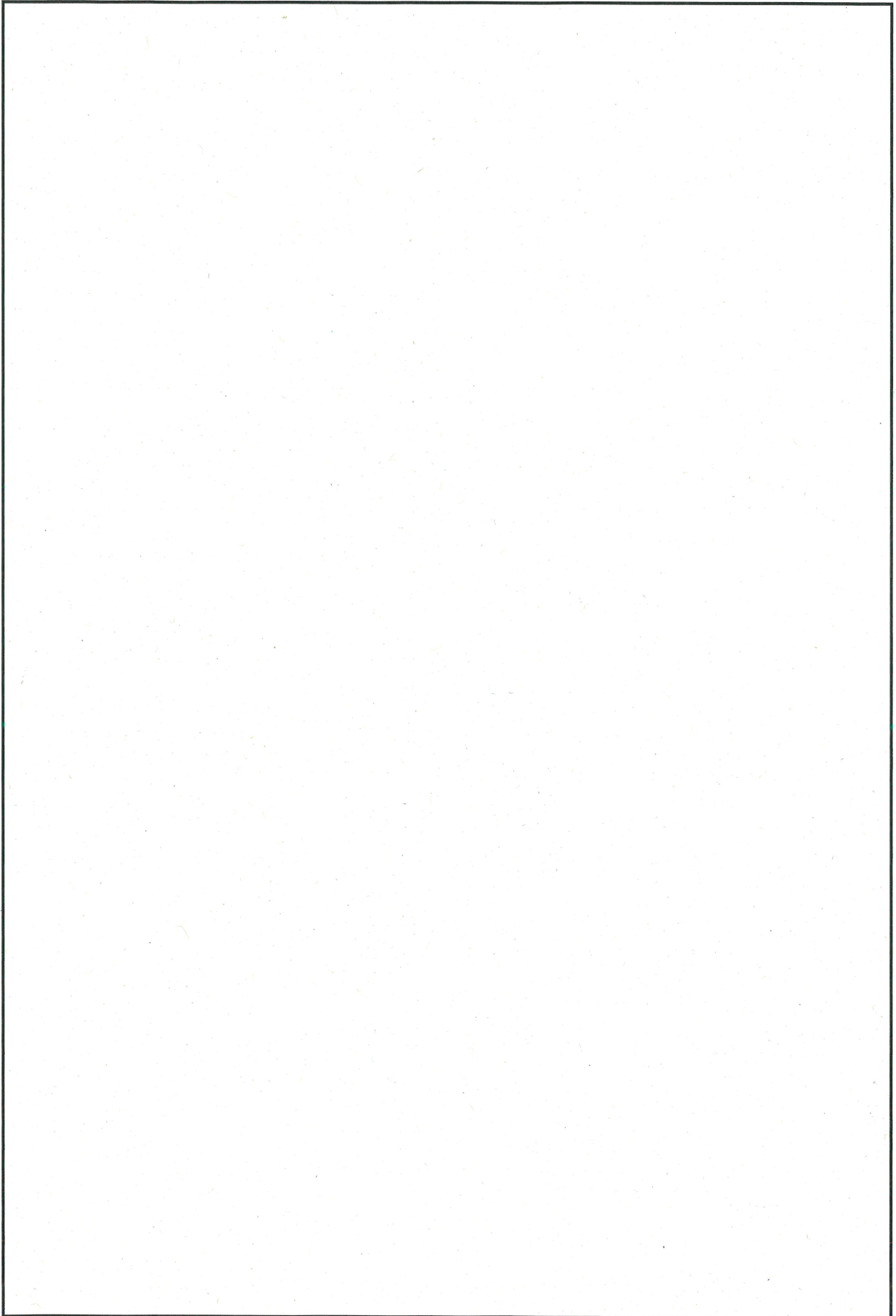
同様に蓄電池（3系統目）の浮動充電時の蓄電池端子電圧は、浮動充電電圧の定電圧精度（±2%）の下限值である135.5V以上となる。

【蓄電池（3系統目）】

- ・ 1セルあたりの浮動充電電圧：2.23V
- ・ セル数：62セル
- ・ 浮動充電時の蓄電池端子電圧： $2.23\text{V} \times 62\text{セル} = 138.26\text{V}$
- ・ 浮動充電電圧下限値（定電圧精度：±2%）： $138.26\text{V} \times 0.98 \div 135.5\text{V}$

本資料のうち、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。

日本産業規格 J I S C 4 4 0 2 (抜粋)



3. 手順の考え方

蓄電池（3系統目）の設置に係る原子炉施設保安規定の変更において、蓄電池（3系統目）の使用に係る手順を設置変更許可申請書に記載した内容を基に整備する必要がある。

本資料では、蓄電池（3系統目）の使用に係る手順の概要について説明する。

【手順整備の目的】

全交流動力電源喪失時に、蓄電池(非常用)および蓄電池(重大事故等対処用)の枯渇等により、非常用直流母線電圧を維持できない場合、24時間以上にわたり必要な負荷へ給電するため、蓄電池（3系統目）により非常用直流母線へ給電する手順を整備する。

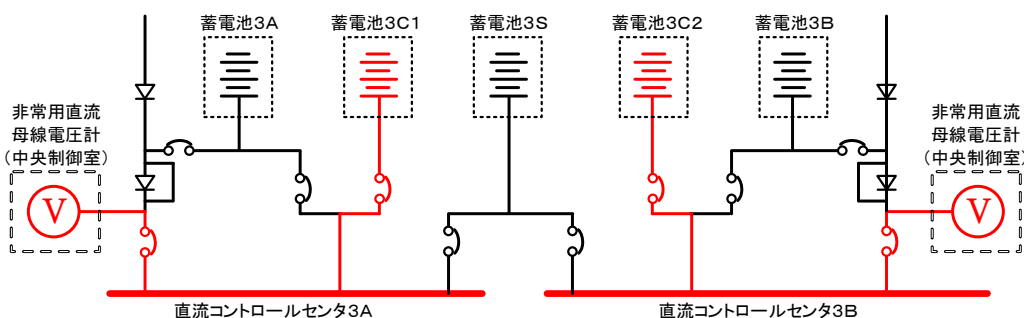
具体的には、技術的能力1.14に記載している「蓄電池（3系統目）による代替電源（直流）からの給電」に記載している。（添付－3）

【手順概要】

(1) 手順着手の判断基準

全交流動力電源喪失時に可搬型直流電源装置の準備が完了するまでに、蓄電池（非常用）および蓄電池（重大事故等対処用）の枯渇等により、非常用直流母線電圧が許容最低電圧（108V）以上を維持できない場合。

非常用直流母線電圧については、中央制御室において運転員が電圧計（A系・B系）にて適宜監視し、電圧の低下傾向および蓄電池（3系統目）への切替に要する時間を踏まえて、給電作業を開始する。



(2) 操作手順

蓄電池（3系統目）による代替電源（直流）からの給電および不要な直流負荷の切離し手順の概要は以下のとおり。

なお、不要な直流負荷の切離し操作は、1.14.2.4(1)b.の負荷切離し操作と同様。

- ① 当直長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に蓄電池（3系統目）からの給電を指示する。

- ② 運転員は、現場（原子炉補助建屋内の開閉装置および直流コントロールセンタ）で蓄電池（重大事故等対処用）から蓄電池（3系統目）への切替えを行う。
- ③ 運転員は、現場（直流コントロールセンタ）で非常用直流母線の電圧により、電源が確保されていることを確認する。

（3）優先順位

全交流動力電源喪失時に、代替電源（直流）からの給電手段として、事象発生後、2時間以内に中央制御室に隣接する計装盤室において簡易な操作で不要な負荷を切り離すことにより8時間、その後、事象発生から8時間以内に不要な負荷の切離しを行い、蓄電池（重大事故等対処用）による代替電源（直流）からの給電をすることで、24時間にわたって給電を確保可能であることから、蓄電池（重大事故等対処用）を第1優先で使用する。

全交流動力電源喪失時に可搬型直流電源装置による代替電源（直流）からの給電準備が完了するまでに蓄電池（重大事故等対処用）により非常用直流母線電圧が許容最低電圧以上を維持できない場合、手動操作により蓄電池（3系統目）を使用することにより24時間以上にわたって直流電源を確保可能であることから、蓄電池（3系統目）を第2優先で使用する。

全交流動力電源喪失時に、蓄電池（重大事故等対処用）または蓄電池（3系統目）による代替電源（直流）からの給電は、24時間以降に電圧が低下するため、それまでに可搬型直流電源装置を準備し可搬型直流電源装置による代替電源（直流）からの給電を行うことにより長期に渡る直流電源を確保可能であることから、可搬型直流電源装置を第3優先で使用する。

添付－3 設置許可基準規則 添付書類十追補（蓄電池（3系統目）による代替電源（直流）からの給電）

④ 運転員は、全交流動力電源喪失発生後、8時間以内（8時間後頃）に現場で蓄電池（非常用）から蓄電池（重大事故等対処用）への切替えを行う。

c. 操作の成立性

上記の対応のうち、2時間以内の中央制御室に隣接する計装盤室での不要な負荷の切離し操作の現場対応は運転員1名により操作を実施する。不要負荷切離し完了までの所要時間は約30分と想定していることから2時間以内での操作が可能である。また、8時間以内の不要な負荷の切離し及び蓄電池（重大事故等対処用）による給電操作の現場対応は運転員2名により作業を実施する。直流負荷切離し及び蓄電池（重大事故等対処用）による給電までの所要時間は約30分と想定する。

円滑に作業できるように、アクセスルートを確保し、防護具、可搬型照明、通信設備を整備する。暗闇でも視認性がある識別表示を操作対象遮断器に行う。室温は通常運転状態と同程度である。

(2) 蓄電池（3系統目）による代替電源（直流）からの給電

全交流動力電源喪失時に、蓄電池（非常用）及び蓄電池（重大事故等対処用）の枯渇等により、非常用直流母線電圧が許容最低電圧値（108V）以上を維持できない場合、24時間以上にわたり必要な負荷へ給電するため、蓄電池（3系統目）による代替電源（直流）からの給電を行う。

蓄電池（3系統目）により非常用直流母線へ給電する手順を整備する。

蓄電池（3系統目）は、全交流動力電源喪失時に使用する
場合、事象発生後、2時間以内に中央制御室に隣接する計装
盤室において簡易な操作で不要な負荷を切離すことにより8
時間、その後、事象発生から8時間以内に不要な負荷を切離
しすることで24時間にわたって給電を確保する。

a. 手順着手の判断基準

全交流動力電源喪失時に可搬型直流電源装置の準備が完
了するまでに、蓄電池（非常用）及び蓄電池（重大事故等
対処用）の枯渇等により、非常用直流母線電圧が許容最低
電圧値（108V）以上を維持できない場合。

b. 操作手順

蓄電池（3系統目）による代替電源（直流）からの給電
手順の概要は以下のとおり。概略系統図を第1.14.25図に、
タイムチャートを第1.14.26図に示す。

なお、不要な直流負荷の切離し操作は、1.14.2.4(1)b.
の負荷切離し操作と同様。

- ① 当直長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に蓄
電池（3系統目）からの給電を指示する。
- ② 運転員は、現場で蓄電池（重大事故等対処用）から蓄
電池（3系統目）への切替えを行う。
- ③ 運転員は、現場で非常用直流母線電圧により、電源が
確保されていることを確認する。

c. 操作の成立性

上記の現場対応は、運転員2名により作業を実施する。
蓄電池（3系統目）による給電までの所要時間は約25分と

想定する。

円滑に作業できるように、アクセスルートを確保し、防護具、可搬型照明、通信設備を整備する。暗闇でも視認性がある識別表示を操作対象遮断器に行う。室温は通常運転状態と同程度である。

(3) 可搬型直流電源装置による代替電源（直流）からの給電

全交流動力電源喪失時に、蓄電池（重大事故等対処用）又は蓄電池（3系統目）からの給電にて非常用直流母線電圧が低下する（事象発生後約24時間以降）前に、可搬型直流電源装置による代替電源（直流）からの給電を行う。

可搬型直流電源装置を起動し、可搬型直流電源装置による非常用直流母線への給電を行い、蓄電池（重大事故等対処用）又は蓄電池（3系統目）からの給電を停止する手順を整備する。

可搬型直流電源装置の接続場所は位置的に分散した2箇所を整備する。

a. 手順着手の判断基準

24時間以内に交流動力電源が復旧する見込みがない場合。

b. 操作手順

可搬型直流電源装置による代替電源（直流）からの給電手順の概要は以下のとおり。概略系統図を第1.14.27図及び第1.14.28図に、タイムチャートを第1.14.29図に示す。

- ① 当直長と発電所災害対策本部は連携を密にし、手順着手の判断基準に基づき、運転員及び発電所災害対策本部

要員に可搬型直流電源装置による給電操作を指示する。

- ② 運転員は、現場でケーブル敷設、接続、受電準備のため、系統構成を行う。
- ③ 発電所災害対策本部要員は、現場でケーブル敷設及び接続、可搬型直流電源装置による給電準備を実施する。
- ④ 発電所災害対策本部要員は、現場で可搬型直流電源装置を起動し、運転状態を確認する。
- ⑤ 運転員は、現場で可搬型直流電源装置による給電を開始し、非常用直流母線電圧により受電状態を確認する。
- ⑥ 運転員は、現場で蓄電池（重大事故等対処用）又は蓄電池（3系統目）による給電を停止する。
- ⑦ 運転員は、非常用直流母線電圧を確認し、電源が確保されていることを確認する。
- ⑧ 発電所災害対策本部要員は、可搬型直流電源装置の運転状態を継続して監視し、負荷運転時における燃料補給間隔を目安に燃料補給を実施する。

c. 操作の成立性

上記の現場対応は運転員2名、発電所災害対策本部要員7名により作業を実施する。非常用直流母線の受電までの所要時間は約3時間50分と想定する。

円滑に作業できるように、アクセスルートを確保し、防護具、可搬型照明、通信設備を整備する。暗闇でも視認性がある識別表示を操作対象遮断器に行う。ケーブル接続作業及び遮断器操作については、速やかに作業できるように作業場所近傍に使用工具を配備する。屋内作業の室温は通

常運転状態と同程度である。

(4) 優先順位

全交流動力電源喪失時に、代替電源（直流）からの給電手段として、以上の手段を用いて、事象発生後、2時間以内に中央制御室に隣接する計装盤室において簡易な操作で不要な負荷を切り離すことにより8時間、その後、事象発生から8時間以内に不要な負荷の切離しを行い、蓄電池（重大事故等対処用）による代替電源（直流）からの給電をすることで、24時間にわたって給電を確保可能であることから、第1優先で使用する。

全交流動力電源喪失時に可搬型直流電源装置による代替電源（直流）からの給電準備が完了するまでに蓄電池（重大事故等対処用）により非常用直流母線電圧が許容最低電圧以上を維持できない場合、手動操作により蓄電池（3系統目）を使用することにより24時間以上にわたって直流電源を確保可能であることから、第2優先で使用する。

全交流動力電源喪失時に、蓄電池（重大事故等対処用）又は蓄電池（3系統目）による代替電源（直流）からの給電は、24時間以降に電圧が低下するため、それまでに可搬型直流電源装置を準備し可搬型直流電源装置による代替電源（直流）からの給電を行うことにより長期に渡る直流電源を確保可能であることから、第3優先で使用する。

以上の対応手順のフローチャートを第1.14.30図に示す。

1.14.2.5 代替所内電気設備による給電手順等

(1) 代替所内電気設備による給電

4. 予防保全を目的とした点検・保守を実施する場合の考え方

蓄電池（3系統目）に係る予防保全を目的とした点検・保守については、既存の考え方を基に、保安規定 第88条に規定する。具体的には以下の考え方による。

（1）対象設備の設定

適用モードに依らず運転上の制限が設定されている設備（電源系統設備、燃料タンク設備、中央制御室非常用循環設備等）のうち、予防保全を目的として、保全計画等に基づき定期的に点検・保守（以下「点検」という。）を実施する際に、運転上の制限からの逸脱が避けられない以下の設備を設定する。[表88（条文，点検対象設備）]

- ・プラントに配備している数量とLCO所要数が同じであり、点検することにより運転上の制限からの逸脱を判断する必要がある設備
- ・複数設備の共通部（共通の電路、系統等）を点検することにより、運転上の制限からの逸脱を判断する必要がある設備

（2）適用時期

対象設備を点検する時期（運転上の制限外に移行する時期）は、原子炉格納容器から燃料を搬出した時期以降に設定する等、対象設備毎にプラントの安全性を考慮し、影響が小さい時期に設定する。[表88（第88条適用時期）]

（3）点検時の措置

点検中のリスク増加を抑えるため、対象設備を点検する際に実施する必要がある措置（以下「点検時の措置」という。）および実施頻度として、当該設備が運転上の制限を満足していないと判断した場合に要求されている措置を参考に、設定する。

点検時の措置については、対象設備を点検する（運転上の制限外に移行する）直前に実施する必要があるため、対象設備が運転上の制限外に移行する前に順次実施し、その全てが完了した時点から24時間以内に運転上の制限外に移行する。[表88（点検時の措置，実施頻度）]

各条文に規定している完了時間を超えて点検を実施する場合は、安全上の措置の確実な実施を担保するため、点検時の措置の実施について原子炉主任技術者の確認を得るとともに、完了時間を超えて点検を実施後、運転上の制限外から復帰していると判断した場合は、原子炉主任技術者に報告する旨を規定する。[第3項、第11項]

表1に蓄電池（3系統目）の予防保全を目的とした点検・保守の考え方を示す。

表 1 蓄電池（3系統目）の予防保全を目的とした点検・保修の考え方

| 関連条文 | 設備名称 | 第88条適用時期 | リスクを低減するための措置（点検時の措置） | 実施頻度 | 備 考 |
|-------------------|-----------|---------------------------|--|-------------------------------------|---|
| 第84条 (84-15-3) | 蓄電池（3系統目） | モード1, 2, 3, 4, 5および6以外 | <ul style="list-style-type: none"> ・所要のディーゼル発電機^{※2}が動作可能であることを確認する。^{※3} | 点検前 ^{※1} その後の1週 間に1回 | <ul style="list-style-type: none"> ・常設設備であり、第84条において所要数を1組としているが、予備がないことから、点検時は第88条を適用する。 ・適用時期については、炉心燃料取出後である「モード1～6以外」とする。 |

※1：運転上の制限外に移行する前に順次実施し、その全てが終了した時点から24時間以内に運転外に移行する。なお、移行前には実施した措置については、移行時点で完了したものとみなす。

※2：モード5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間（モード1からモード6以外の期間に限る）では、非常用ディーゼル発電機に非常用発電機1基を含めることができない。

※3：「動作可能であること」の確認は、非常用ディーゼル発電機1基を起動し動作可能であることを確認するとともに、残りの非常用ディーゼル発電機1基が動作可能であること

設置変更許可申請書審査資料<補足説明資料> (抜粋)

本資料のうち、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。

資料3－2

伊方発電所3号炉
設置許可基準規則等への適合性について
(所内常設直流電源設備(3系統目))
補足説明資料

平成30年5月
四国電力株式会社

57条 電源設備

57-1 設置許可基準規則への適合性

57-1-1

【設置許可基準規則】

(電源設備)

第五十七条第2項

発電用原子炉施設には、第三十三条第二項の規定により設置される非常用電源設備及び前項の規定により設置される電源設備のほか、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するための常設の直流電源設備を設けなければならない。

(解釈)

- 2 第2項に規定する「常設の直流電源設備」とは、以下に掲げる措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を行うための設備とする。
- a) 更なる信頼性を向上するため、負荷切り離し（原子炉制御室又は隣接する電気室等において簡易な操作で負荷の切り離しを行う場合を含まない。）を行わずに8時間、その後、必要な負荷以外を切り離して残り16時間の合計24時間にわたり、重大事故等の対応に必要な設備に電気の供給を行うことが可能であるもう1系統の特に高い信頼性を有する所内常設直流電源設備（3系統目）を整備すること。

適合のための設計方針

2 について

更なる信頼性を向上するため、設計基準事故対処設備の電源が喪失（全交流動力電源喪失）した場合に、重大事故等の対応に必要な設備に直流電力を供給するため、特に高い信頼性を有する所内常設直流電源設備（3系統目）として、蓄電池（3系統目）を使用する。

蓄電池（3系統目）は、中央制御室に隣接する計装盤室において簡易な操作で必要な負荷以外を切り離すことにより8時間、その後、必要な負荷以外を切り離して残り16時間の合計24時間にわたり、電力の供給を行うことが可能な設計とする。

また、蓄電池（3系統目）は、特に高い信頼性を有する直流電源設備とするため、安全機能の重要度分類クラス1相当の設計とし、耐震設計においては、蓄電池（3系統目）及びその電路は、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことに加え、弾性設計用地震動による地震力または静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるように設計する。

蓄電池（3系統目）は、原子炉補助建屋内のディーゼル発電機、蓄電池（非常用）及び蓄電池（重大事故等対処用）に対して非常用ガスタービン発電機建屋内に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

また、蓄電池（3系統目）は、原子炉補助建屋から100m以上の離隔距離を確保した複数個所に分散して保管する75kVA電源車及び原子炉補助建屋内の可搬型整流器を用いた可搬型直流電源装置に対して、非常用ガスタービン発電機建屋内に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

蓄電池（3系統目）を使用した直流電源系統は、蓄電池（3系統目）から直流コントロールセンタまでの系統に対して独立した電路で系統構成することにより、蓄電池（非常用）、蓄電池（重大事故等対処用）及び可搬型直流電源装置から直流コントロールセンタまでの電源系統に対して、共通要因によって同時に機能を損なわないよう独立した設計とする。

57-2 特に高い信頼性を有する
所内常設直流電源設備（3系統目）
について

57-2-1

1. 直流電源設備について

発電用原子炉施設には、設置許可基準規則第33条第2項の規定により設置される非常用電源設備及び同規則第57条第1項の規定により設置される電源設備として、以下の直流電源設備を設置している。

- ・ 蓄電池（非常用）
- ・ 蓄電池（重大事故等対処用）
- ・ 75kVA電源車及び可搬型整流器

2. 所内常設直流電源設備（3系統目）について

（1）設置目的

1. で述べた直流電源設備のほか、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するための所内常設直流電源設備（3系統目）として、新たに以下の設備を設置する。

- ・ 蓄電池（3系統目）

（2）設計方針

重大事故等対処設備として設置する蓄電池（3系統目）は、重大事故等対処設備としての要求事項に加え、設計基準事故対処設備として直流電源設備が考慮すべき事項についても満足する設計とすることにより特に高い信頼性を有する設計とする。

具体的には、重大事故等対処設備としての要求事項を満足した上で、耐震面において設計基準事故対処設備における耐震重要度分類Sクラスの施設に適用する設計条件を満足する設計を追加する。

各直流電源設備の設計に対する比較を整理し、表57-2-1に示す。

| 設置許可基準規則 (解釈) | 設計基準対象施設 | | 重大事故等対処施設 | |
|------------------|--|------------------------------------|------------------------------------|---|
| | 第33条第2項 | 第57条第1項 b) | 第57条第1項 c) | 第57条第2項 |
| 対象設備 | 蓄電池 (非常用) | 蓄電池 (重大事故等対処用) (蓄電池 (非常用)) | 可搬型直流電源装置 | 蓄電池 (3系統目) |
| 型式 | ・ベント形鉛蓄電池 | ・ベント形鉛蓄電池 | ・電源車と整流器の組合せ | ・制御弁式鉛蓄電池 |
| 多重性 | ・A系及びB系の多重化 | ・同左 | ・A系及びB系のいずれの系統に対しても給電可能 | ・同左 |
| 独立性 | ・A系及びB系で電路の独立 | ・蓄電池 (非常用) の直流 C/C までの電路に対して独立した電路 | ・同左 | ・同左 |
| 耐震性 | ・基準地震動による地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないこと ・弾性設計用地震動による地震力または静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられること | ・同左 | ・同左 | ・蓄電池 (重大事故等対処用) 及び可搬型直流電源設備の直流 C/C までの電路に対して独立した電路 ・同左 |
| 地震 | ・適用される地震力に対して安全上支障がないことが確認された建屋に設置 | ・同左 | ・地震による同辺斜面の崩壊を受けない場所に適切に保管 | ・適用される地震力に対して安全上支障がないことが確認された建屋に設置 |
| 津波 | ・津波の影響を受けない場所に設置 | ・同左 | ・同左 | ・同左 |
| 火災 | ・火災発生防止、感知・消火および影響軽減対策を実施 | ・火災発生防止および感知・消火対策を実施 | ・同左 | ・同左 |
| 溢水 | ・溢水高さによる影響を考慮した設置高さ (場所) に設置 | ・同左 | ・屋外及び屋内に分散配置 | ・溢水高さによる影響を考慮した設置高さ (場所) に設置 |
| 外部からの衝撃 | ・頑健性を確保した建屋に設置 | ・同左 | ・屋外及び屋内に分散配置 | ・頑健性を確保した建屋に設置 |
| 位置的分散 | ・A系及びB系の区画分離 | ・蓄電池 (非常用) と位置的分散 | ・蓄電池 (非常用) 及び蓄電池 (重大事故等対処用) と位置的分散 | ・蓄電池 (非常用)、蓄電池 (重大事故等対処用) 及び可搬型直流電源装置と位置的分散 |

表57-2-1 直流電源設備の設計に対する比較

(3) 特に高い信頼性を有する所内常設直流電源設備（3系統目）の耐震設計

蓄電池（3系統目）及び電路（充電器盤^{*1}及び開閉装置^{*2}を含む）は、「特に高い信頼性」を確保した設計とするため、以下の点を考慮した設計とする。

※1：蓄電池（3系統目）用充電器を示す。（以下、「蓄電池（3系統目）用充電器」という。）

※2：蓄電池（3系統目）切換盤を示す。（以下、「蓄電池（3系統目）切換盤」という。）

a. 基本設計方針

重大事故等対処施設である蓄電池（3系統目）及び電路（蓄電池（3系統目）用充電器、蓄電池（3系統目）切換盤を含む）については、特に高い信頼性を持たせるため、基準地震動による地震力に対して、必要な機能が損なわれるおそれがないように設計することに加え、弾性設計用地震動による地震力または静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるように設計する。

b. 重大事故等時における荷重と地震による荷重の組み合わせ

蓄電池（3系統目）の重大事故等時における荷重と地震による荷重の組み合わせと許容応力状態については、SA施設の荷重の組み合わせに加えて、設計基準対処施設と同様に弾性設計用地震動との荷重の組み合わせに対して弾性設計確認を行う、許容応力状態はDB施設の評価と同様にⅢ_ASとする。

| DB施設※ | | | SA施設※ | | | 3蓄電池（3系統目） | | |
|-------|------------------|------------------|-------|-----|------------------|------------|------------------|------------------|
| 運転状態 | 地震動 | | 運転状態 | 地震動 | | 運転状態 | 地震動 | |
| | Sd | Ss | | Sd | Ss | | Sd | Ss |
| I | Ⅲ _A S | Ⅳ _A S | I | — | Ⅳ _A S | I | Ⅲ _A S | Ⅳ _A S |
| II | Ⅲ _A S | Ⅳ _A S | II | — | Ⅳ _A S | II | Ⅲ _A S | Ⅳ _A S |
| III | Ⅲ _A S | Ⅳ _A S | III | — | Ⅳ _A S | III | Ⅲ _A S | Ⅳ _A S |
| IV(L) | — | — | IV(L) | — | — | IV(L) | — | — |
| IV(S) | — | — | IV(S) | — | — | IV(S) | — | — |
| | | | V(L) | — | V _A S | V(L) | — | V _A S |
| | | | V(S) | — | V _A S | V(S) | — | V _A S |

※ECCSを除く全般施設

3. まとめ

所内常設直流電源設備（3系統目）に対する特に高い信頼性については、主として2.（3）に記載のとおり、重大事故等対処設備として基準地震動に対しその機能を失わない設計とした上で、さらに弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きいほうの地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とすることで、基準地震動に対する設計の信頼性を向上させることにより、特に高い信頼性を確保する。

また、現在主流となる制御弁式鉛蓄電池を採用することによる優位性並びに電路の独立性及び位置的分散の考慮により信頼性を向上している。これらの詳細は、「57-3仕様」、「57-4系統図」、「57-5配置図」にて説明する。

57-3 仕様

57-3-1

1. 仕様について

蓄電池（3系統目）の仕様を以下に示す。

| | |
|-----|-------------|
| 型 式 | 鉛蓄電池 |
| 組 数 | 1 |
| 容 量 | 約 3,000A・h |
| 電 圧 | 138V（浮動充電時） |

<直流回路の電圧降下の設計評価概要について>

蓄電池（3系統目）及び回路の設計については、放電による蓄電池電圧の低下及び回路の電圧降下を考慮しても、負荷端において必要な電圧が維持できるように蓄電池の個数及びケーブルサイズを設計する必要がある。

蓄電池（3系統目）のセル数は、62セルを設置する。放電末期の電圧111.6V（=1.8V×62セル）においても負荷端の電圧が最低許容電圧以上となるよう回路のケーブルサイズ選定を行う。

(1) ケーブルサイズ選定における基本式

最小ケーブルサイズは、次式により求める。

$$R \leq \frac{(1000 \times \Delta V_{cl})}{2 \times L \times I} \quad (\Omega/km)$$

R : ケーブルの抵抗値 (Ω/km)

L : ケーブル互長 (m)

I : 負荷電流 (A)

ΔV_{cl} : ケーブル内許容電圧降下 (V)

これを展開すると、

$$\Delta V_{cl} = \frac{2 \times L \times R \times I}{1000} \quad (V)$$

この式を用いて各部のケーブルによる電圧降下を算出する。

(2) ケーブルサイズの評価例

ここで、図57-3-1のような蓄電池（3系統目）の直流系統概要に対し、ケーブルサイズの概略評価を行う。

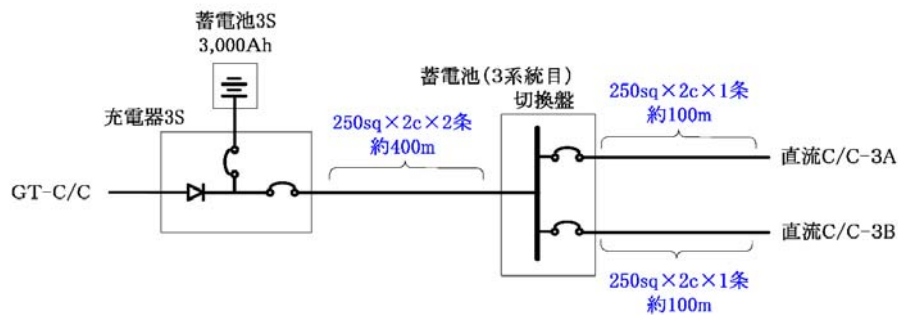


図57-3-1 蓄電池（3系統目）の直流系統概要図

○評価条件

a. 蓄電池端電圧

蓄電池の放電終止電圧を1.8Vとしていることから、蓄電池端電圧を1.8V × 62セル = 111.6Vとする。

b. 負荷の最低許容電圧

直流負荷のうち最も評価が厳しい設備として、計装用インバータの最低許容電圧100Vを満足させるように設計する。

c. 負荷電流

SBO時に継続的に長期給電する負荷電流は、計器用インバータの電流（約80A）にその他を含めて約100Aとする。

d. ケーブル長およびケーブルサイズ

- 蓄電池（3系統目）～蓄電池（3系統目）切換盤

: 250sq × 2c × 2条、400m

・蓄電池（3系統目）切換盤～直流C／C

: 250sq×2c×1条、100m

○評価結果

評価条件から求められる電圧降下は、以下のとおり約5.5Vとなる。

$$\Delta V_1 = \frac{2 \times 400 \times 0.0919 \times 100 \div 2}{1000} + \frac{2 \times 100 \times 0.0919 \times 100}{1000} = 5.514 \cong 5.5(V)$$

上記結果より負荷の最低許容電圧と電圧降下分を考慮しても余裕のある設計としている。

(蓄電池端電圧111.6(V) > 負荷の最低許容電圧100 + 電圧降下5.5 = 105.5(V))

2. 制御弁式鉛蓄電池の採用について

電池種別は、現在製品化されている一般的な蓄電池方式から検討し、使用用途と信頼性の観点から、鉛蓄電池を採用する。（（参考1）一般的に製品化されている蓄電池種別表、参照）

○1組での大容量実装が可能。

制御弁式鉛蓄電池1組のラインナップ上の最大容量は約3,000A・hであり、検証されているベント形鉛蓄電池の1組のラインナップ上の最大容量（2,400A・h）以上となっている。1系統あたりの部品構成数が少なくなる事は全体の故障発生を小さくする優位性があることに加え、設置スペースの縮小が可能となる。

○エネルギー保持性能が高い。

ベント形よりエネルギー保持特性が高く、自己放電率が低い。

○水素放出量が少ない。

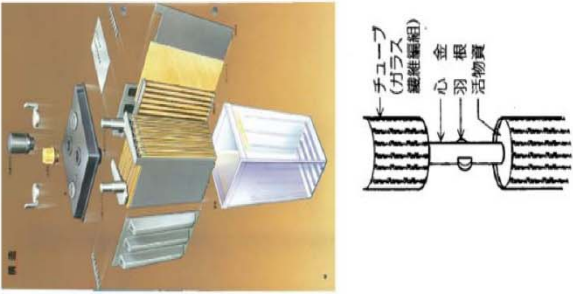
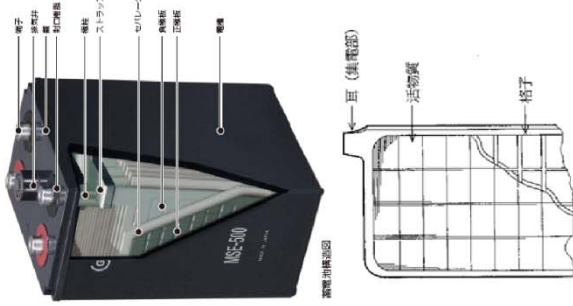
過充電時の水素放出量はベント形に比べて少ない。（必要換気量をベント形鉛蓄電池の8割にする事が可能）

（（参考2）ベント形と制御弁式の鉛蓄電池の比較表、参照）

(参考1) 一般的に製品化されている蓄電池種別表

| 項目 | 鉛蓄電池 | ニッケルカドミウム電池 | ニッケル水素電池 | リチウムイオン電池 (マンガン系) |
|------------|--|---|--|----------------------|
| 公称電圧 | 約 2.0V | 約 1.2V | 約 1.2V | 約 3.7V |
| 容量帯 | 50～3000A・h | 20～1200A・h | 50～200A・h | 30～80A・h |
| 電解液 | 希硫酸 | 苛性カリ水溶液 | アルカリ水溶液 | 有機電解液 |
| エネルギー密度 | 低い | やや低い | やや高い | 高い |
| 充電方式 | 定電流・定電圧 | 定電流 | 定電流 | 定電流・定電圧 |
| 浮動充電 | 適している | 適している | 適している | 不向き |
| 過充電監視装置 | 不要 | 不要 | 不要 | 必要 |
| メモリー効果 | ない | ある | ある | ない |
| 納期 (一般品) | 約 3～6 ヶ月 | 約 6 ヶ月 | 約 6 ヶ月 | 約 6 ヶ月 |
| 体積比 | 1 | 1/2 | 1/3 | 1/3 |
| 放電特性 | 低率放電用 | 高率放電用 | 高率放電用 | 高率放電用 |
| 市場実績 (産業用) | 主流 | 一部ユーザー | 少ない | 特殊分野が多い |
| 採否の評価 | ○ ・最も信頼性が高い。 ・大容量型式がある。 ・共同研究にて加振済。 | × ・端子電圧が低い。 ・大容量が無い。 ・耐震実績が無い。 | × ・端子電圧が低い。 ・必要容量が無い。 ・耐震実績が無い。 | △ ・火災時の消火が困難。 |

(参考2) ベント形と制御弁式の鉛蓄電池の比較表

| 項目 | 蓄電池 (3系統目) 制御弁式鉛蓄電池 (MSE形) | 蓄電池 (非常用)、 蓄電池 (重大事故等対処用) ベント形鉛蓄電池 (CS形) | 比較評価 |
|----|---|--|------|
| | <p>構造</p> <p>内部構造図</p>  |  | |

57-3-7

| 項目 | 蓄電池（3系統目） | 蓄電池（非常用）、蓄電池（重大事故等対処用） | 比較評価 |
|--------|--|--|---|
| | 制御弁式鉛蓄電池（MSE形） | ペント形鉛蓄電池（CS形） | |
| セパレーター | 微細ガラス繊維を不織布とした微孔性シート（リテナーナマット） | 強化繊維板 微孔性ゴム板 微孔性合成樹脂板 | |
| 電解液 | リテナーナマットに希硫酸を含浸させるなどの手段で電解液を非流動化する | 希硫酸 比重：1.215（20℃） | <ul style="list-style-type: none"> 制御弁式鉛蓄電池は流動する電解液がないたため、横転状態で設置することも可能 |
| 電槽 | <p>材料：ABS樹脂 （アクリロニトリル、ブタジエン、スチレンからなる合成樹脂）</p> <p>色：黒</p> <p>材料の特性： 色は不透明であるが、AS樹脂にブタジエンを重合することにより、優れた耐衝撃性や耐油性等を持つため、液面監視を必要としない制御弁式蓄電池の電槽に最適である。</p> | <p>材料：AS樹脂 （アクリロニトリルとスチレンによる合成樹脂）</p> <p>色：透明</p> <p>材料の特性： 透明であるため、液面監視の必要なペント形の電槽に使用される。</p> | <ul style="list-style-type: none"> 制御弁式鉛蓄電池は液面監視を必要としないため、ABS樹脂を使用することができ、AS樹脂を使用するペント形鉛蓄電池に比べ、耐衝撃性に優れる。 |

構造

57-3-8

| 項目 | 蓄電池（3系統目） | | 比較評価 |
|--------|--|--|---|
| | 蓄電池（非常用）、蓄電池（重大事故等対処用） ベント形鉛蓄電池（CS形） | 蓄電池（非常用）、蓄電池（重大事故等対処用） ベント形鉛蓄電池（CS形） | |
| 極板 | 制御弁式鉛蓄電池（MSE形） 振動、衝撃に強い。 | 同左 | <p>制御弁式鉛蓄電池は定期的な均等充電が不要</p> <p>制御弁式鉛蓄電池は水の補充及び比重測定が不要</p> |
| 自己放電 | 0.1%/日 以下 自己放電率が小さく、充電電圧のばらつきが小さいため、定期的な均等充電が不要 | 0.5%/日 以下 自己放電を補うため、定期的に均等充電を実施することで、充電電圧のばらつきをなくし、充電状態の均一化を図る。 | |
| 貯蔵性 | 通常時、浮動充電状態で使用 | 通常時、浮動充電状態で使用。 また、自己放電を補うため、定期的に均等充電を実施 | |
| 浮動充電電圧 | 2.23V/セル | 2.15V/セル | |
| 均等充電電圧 | 不要 | 2.3V/セル | |
| 比重測定 | 充電により電解液量が減少するところがないため、水の補充が不要であり、比重測定も不要 | 充電で電解液の比重が変化し蓄電池の性能に影響のため、3ヶ月毎に比重測定を実施 | |
| 設置 | 床面に耐酸性処理を施す必要がない | 床面に耐酸性処理を施す必要がある | |
| 期待寿命 | 7～9年 | 10～14年 | |
| 使用温度範囲 | -15℃ ～ +45℃ | 同左 | |
| 起電力 | 2.05 ～ 2.08 V | 同左 | |

一般特徴

57-3-9

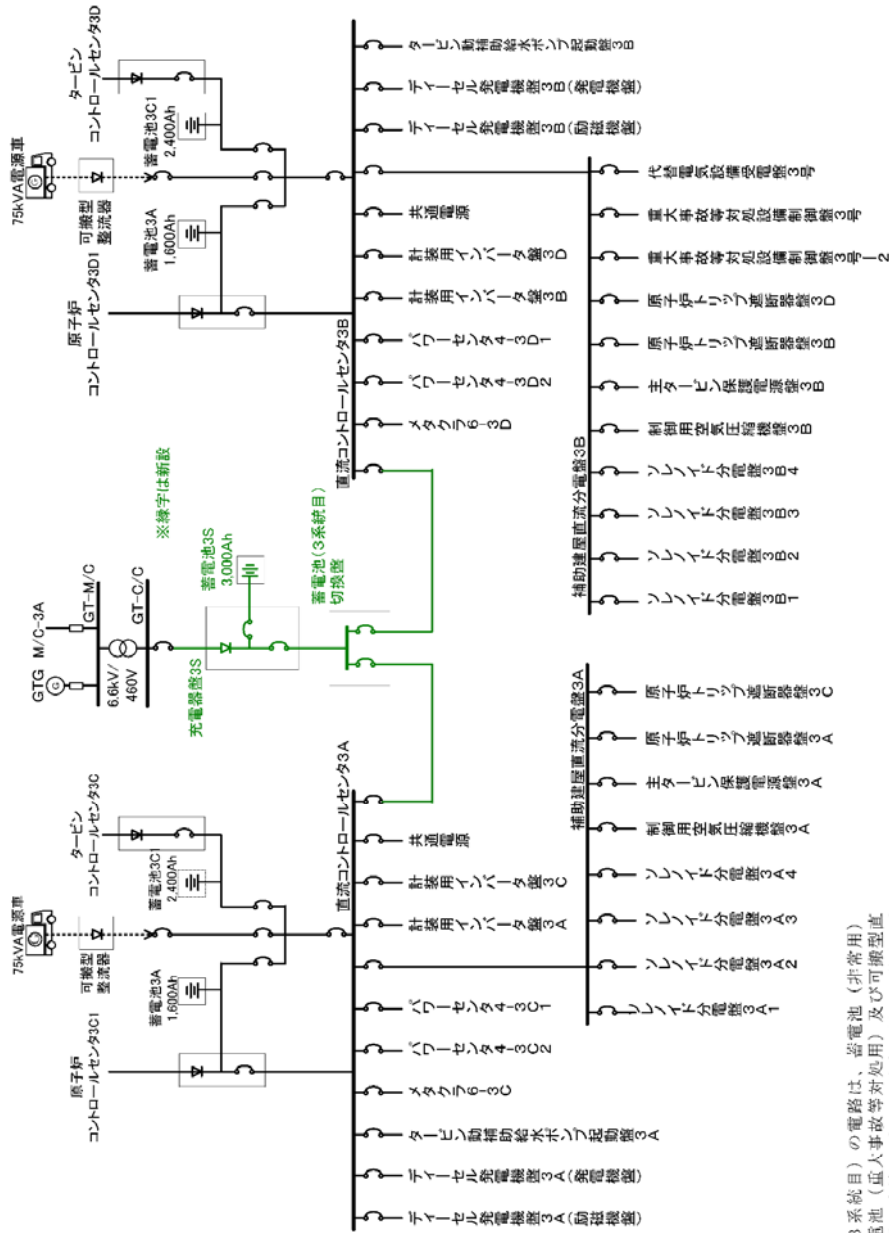
| 項目 | 蓄電池（3系統目） | 蓄電池（非常用）、蓄電池（重大事故等対処用） | 比較評価 |
|---------|---|--|-------------------------------------|
| | 制御弁式鉛蓄電池（MSE形） | ペント形鉛蓄電池（CS形） | |
| システムサイズ | セル単位での保水管理、比重測定は不要なため、多段階/省スペース化が可能 | セル単位での保水管理、比重測定のためセル上部にアクセスできる必要があり、1段での配置、階段形状での配置が必要となる。 | ・制御弁式鉛蓄電池は設置箇所の省スペース化が可能 |
| 水素発生 | 負極板の一部を放電状態することにより負極板からの水素ガスの発生が少ない。 | 負極側より水素が発生する。 | ・制御弁式鉛蓄電池は水素ガスが殆ど発生しない |
| 電圧補償装置 | 規格（SBA規格）で要求される必要換気量はCS形の80%である。 均等充電が不要なため、電圧補償（降下）装置は不要となりシステムを簡素にできる。 | 規格（SBA規格）で要求される必要換気量はMSE形より大きい。 均等充電時の電圧で負荷に過電圧がかかからないように、電圧補償（降下）装置が必要となる。 | ・制御弁式鉛蓄電池はシステムの簡素化が可能であり、故障確率がする |
| 空調管理 | 蓄電池室に空調設備を設置する必要がある。水素ガスの発生が少ないため、換気設備の風量を小さくすることができ。 | 蓄電池室に空調設備を設置する必要がある。 | ・制御弁式鉛蓄電池はペント形に比べ換気設備の風量を少なくすることが可能 |

システム設計

57-3-10

57-4 系統図

57-4-1

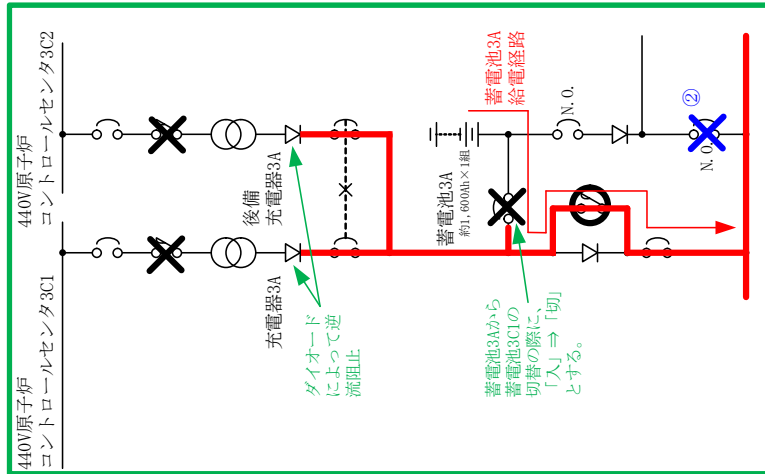


※蓄電池（3系統目）の電路は、蓄電池（非常用）並びに蓄電池（重大事故等対処用）及び可搬型直流電源設備の直流C/Cまでの電路に対して独立した設計とする。

図57-4-1 蓄電池（3系統目）電源系統図

57-4-2

蓄電池3A(蓄電池(非常用))から蓄電池3C1(蓄電池(重大事故等対処用))に切替する際の系統状態(資料33-7より抜粋)



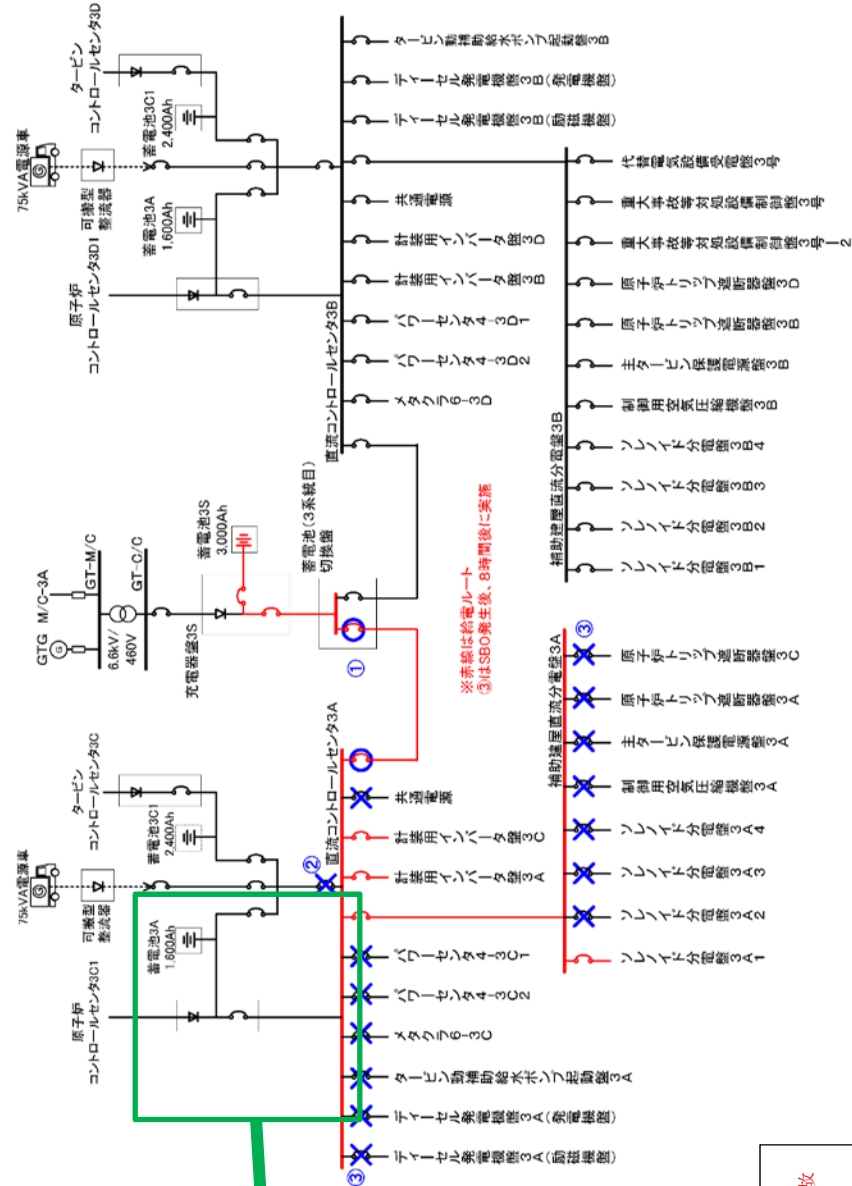
充電器3A
後備
充電器3A

ダイオード
によって逆
流阻止

蓄電池3Aから
蓄電池3C1の
切替の際に
「入」⇒「切」
とする。

蓄電池3A
約1,600Ah×1機
給電経路

ダイオードによって逆流阻止されるため、上流には流れない。
また、蓄電池3A(蓄電池(非常用))から蓄電池3C1(蓄電池(重大事故
等対処用))の切替する際に、上記の図のとおり遮断器を「入」から
「切」とする手順となっており、その操作は社内規定に定められてい
る。
そのため、蓄電池(3系統目)からの給電時には逆受電が起こらないよ
うな系統構成となっている。



※赤線は給電ルート
③はSBO発生後、8時間後に実施

図57-4-2 蓄電池(3系統目)から給電される系統(A系統の場合)

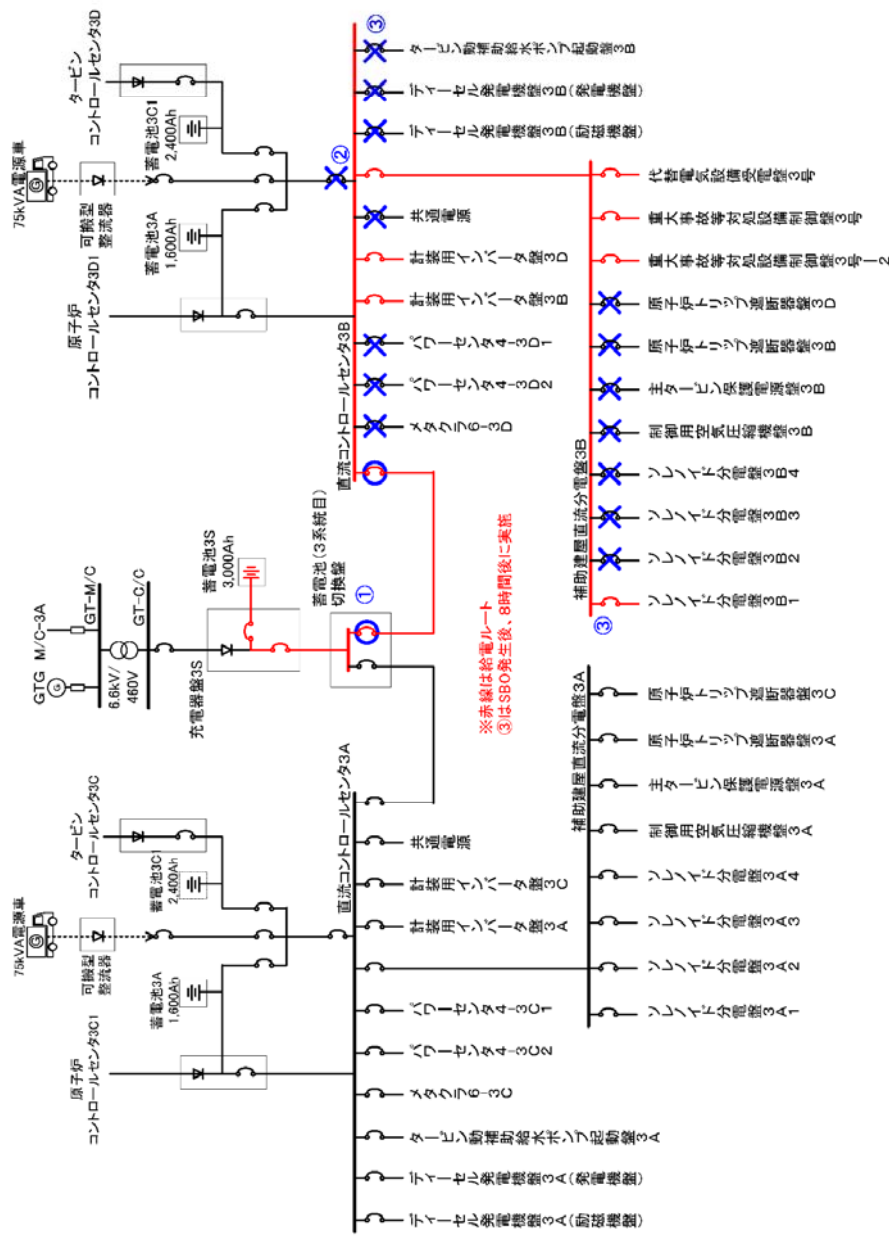


図57-4-3 蓄電池（3系統目）から給電される系統（B系統の場合）

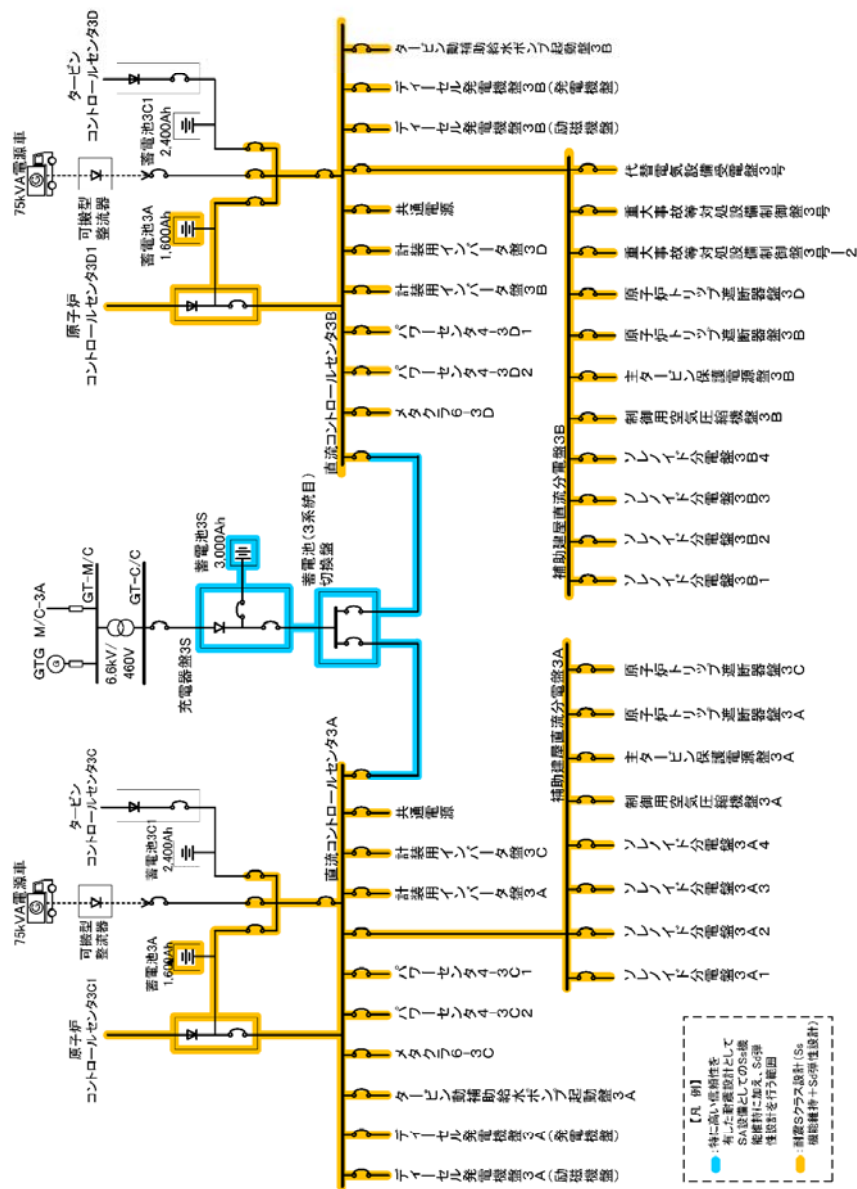


図57-4-4 特に高い信頼性を有した電源設備の設計範囲

57-5 配置図

57-5-1

1. 設置場所

蓄電池（3系統目）は、地震、津波、溢水、火災及び外部からの衝撃を考慮した場所に設置する設計とする。具体的には、以下の考慮事項を踏まえ、非常用ガスタービン発電機建屋内に設置する。蓄電池（3系統目）の設置場所である非常用ガスタービン発電機建屋の平面図を図57-5-1～図57-5-3に示し、断面図を図57-5-4に示す。また、蓄電池（3系統目）の全体配置図を図57-5-5に示す。なお、蓄電池（3系統目）は、非常用ガスタービン発電機建屋の設計に含まれている。

(1) 設置建屋に対する考慮事項

地震については、適用される地震力に対して安全上支障がないことが確認された建屋内に設置する。

津波については、津波が到達しない敷地高さにあり浸水防護重点箇所として設定された建屋内に設置する。

火災については、火災の発生防止及び感知・消火対策を施した建屋に設置する。

溢水については、溢水影響を考慮した場所に設置する。また、没水、被水等の対策を講じた場所に設置する。

外部からの衝撃については、設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対処設備を設置する建屋と位置的分散が図られた建屋に設置する。

(2) フロアレベルに対する考慮事項

津波については、津波が到達しない敷地高さにあり浸水防護重点化範囲として設定された建屋に設置する場合、火災については、火災発生防止及び感知・消火対策を施した建屋に設置する場合、フロアレベルを考慮する必要はない。

地震及び溢水については、設置したフロアレベル毎に評価を実施し、その評価結果を満足する設計とする。

この際、地震についてはこれまでの解析において下層階に設置する場

合、地震動に対する床応答が低減傾向となるため、下層階へ設置する方が設計上有利な面がある。

溢水については、上層階からの溢水の流れ込み等の考慮が必要であるが、蓄電池（3系統目）を設置するエリアについては、溢水が流入しない設計とするため考慮不要である。

2. 位置的分散

蓄電池（3系統目）の設置場所は、設計基準事故対処設備であるディーゼル発電機及び蓄電池（非常用）と異なる区画（建屋）に設置することで、位置的分散を図る設計とする。また、常設重大事故等対処設備である蓄電池（非常用）及び蓄電池（重大事故等対処用）と異なる区画（建屋）に蓄電池（3系統目）を設置することで、位置的分散を図る設計とするとともに、蓄電池（3系統目） 切換盤についても、蓄電池（非常用）及び蓄電池（重大事故等対処用）の区画壁から離隔距離をとることで、より確実に特に高い信頼性を確保することとする。更に、可搬型重大事故等対処設備である可搬型直流電源設備（75kVA電源車及び可搬型整流器）と位置的分散を図る設計とする。これらの設置場所の一覧を表57-5-1に示す。また、参考として、ディーゼル発電機、蓄電池（非常用）及び蓄電池（重大事故等対処用）の配置図を図57-5-6に示し、75kVA電源車及び可搬型整流器の配置図を図57-5-7及び図57-5-8に示す。

表57-5-1 直流電源設備の設置場所

| 設備名称 | 設置場所 | 設置高さ |
|---------------|------------------|--|
| ディーゼル発電機 | 原子炉補助建屋 | EL. +10.0m |
| 蓄電池（非常用） | 原子炉補助建屋 | EL. +10.0m |
| 蓄電池（重大事故等対処用） | 原子炉補助建屋 | EL. +10.0m |
| 蓄電池（3系統目） | 非常用ガスタービン発電機建屋 | EL. +32.7 m |
| 75kVA電源車 | 屋外 （3箇所） | EL. 約+10m EL. 約+32m EL. 約+84m |
| 可搬型整流器 | 原子炉補助建屋 （3箇所） | EL. +10.0m EL. +17.0m EL. +32.3m |

本資料のうち、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。

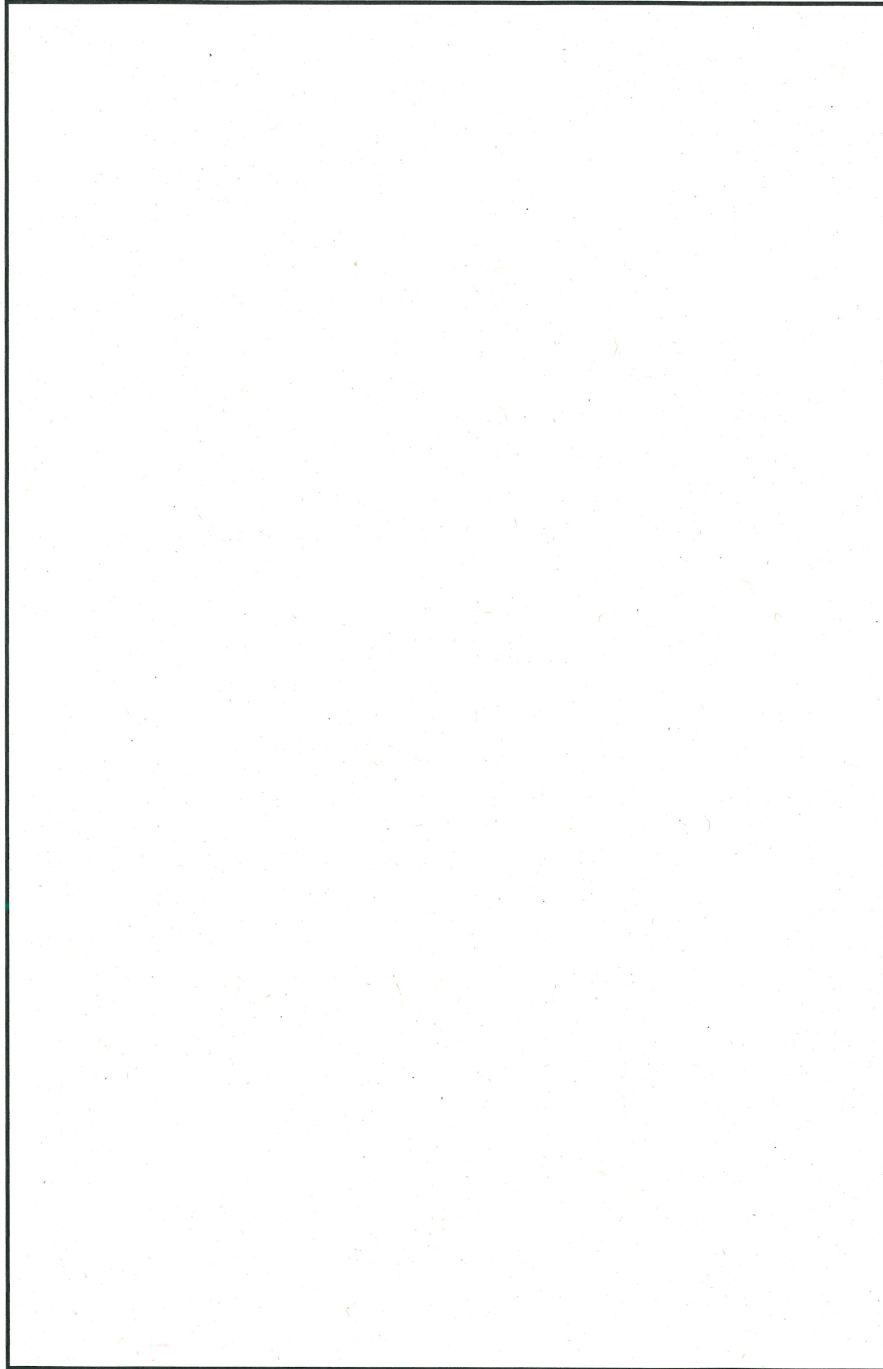


図57-5-1 非常用ガスタービン発電機建屋（地上2階）（平面図）

57-5-5

本資料のうち、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。

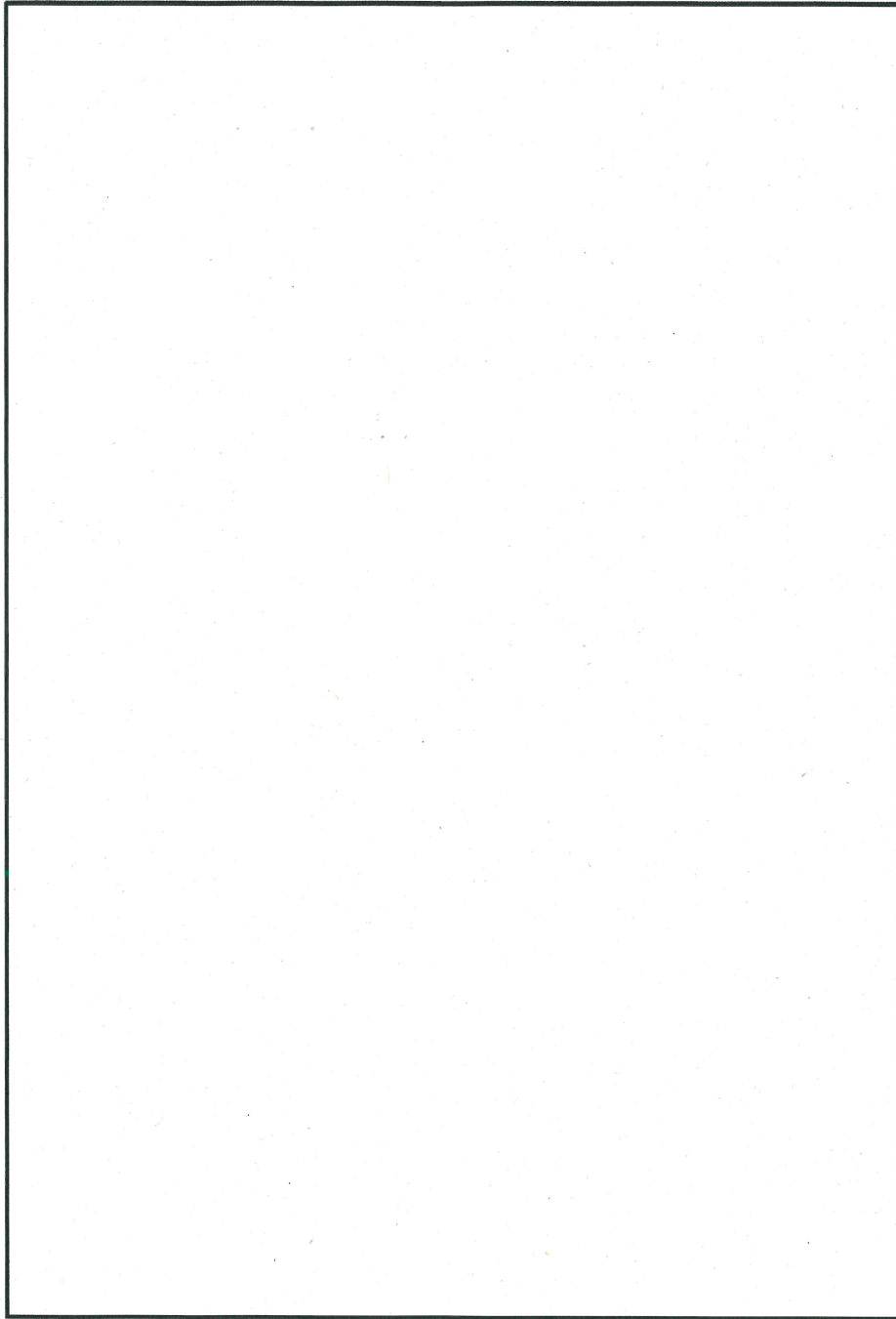


図57-5-2 非常用ガスタービン発電機建屋（地上1階）（平面図）

57-5-6

本資料のうち、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。

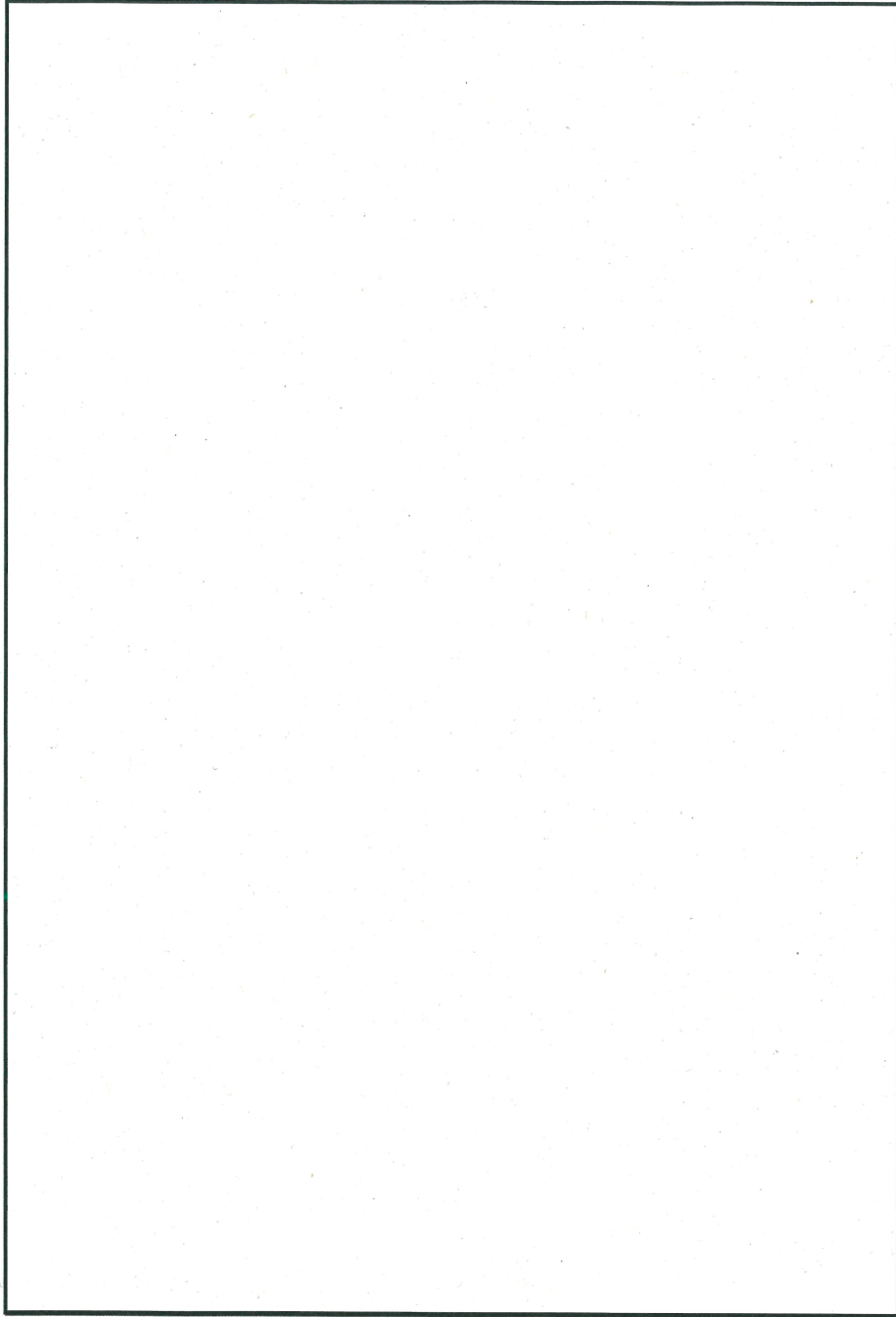


図57-5-3 非常用ガスタスタービン発電機建屋（地下1階）（平面図）

57-5-7

本資料のうち、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。

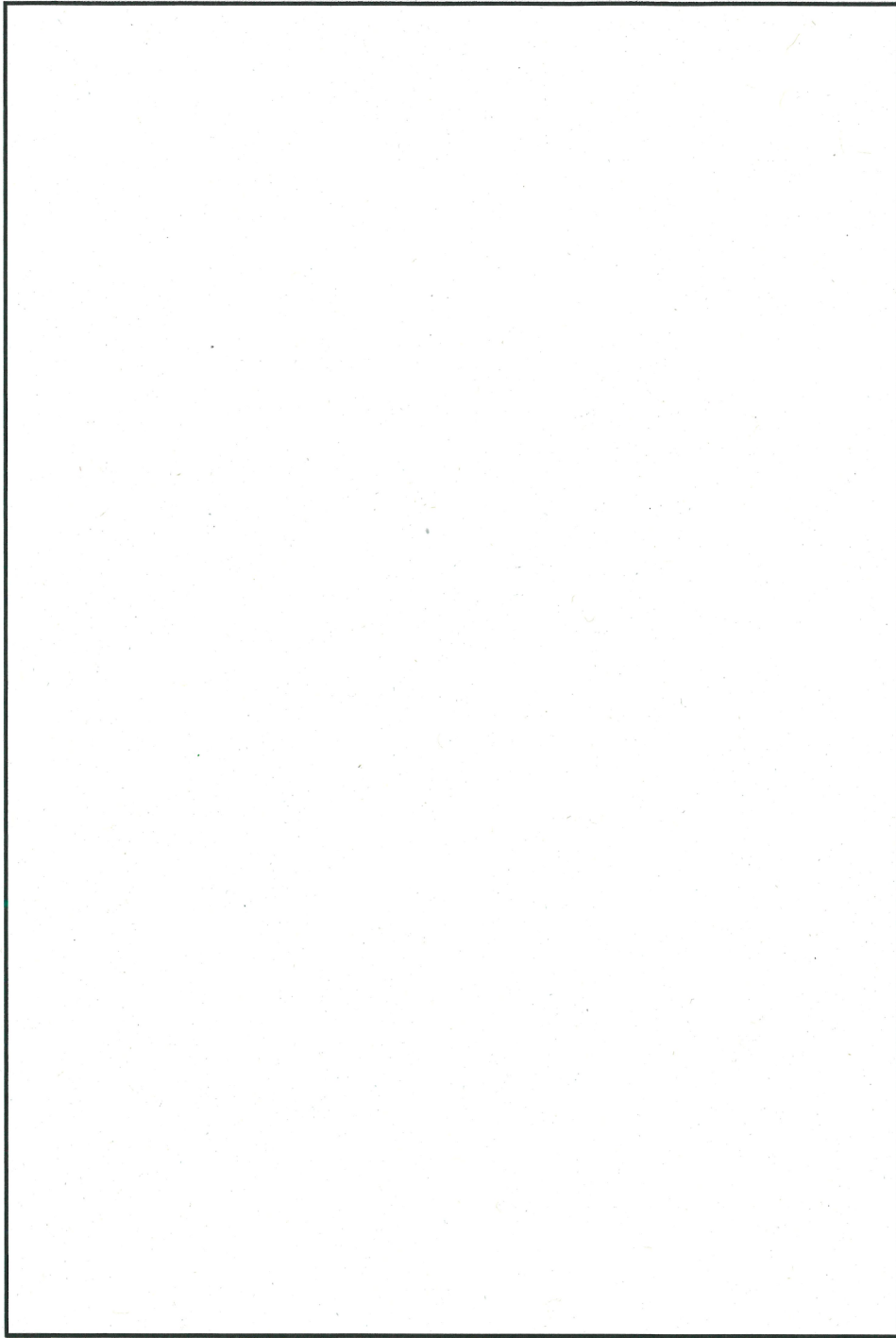


図57-5-4 蓄電池（3系統目）設置箇所（断面図）

57-5-8

本資料のうち、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。

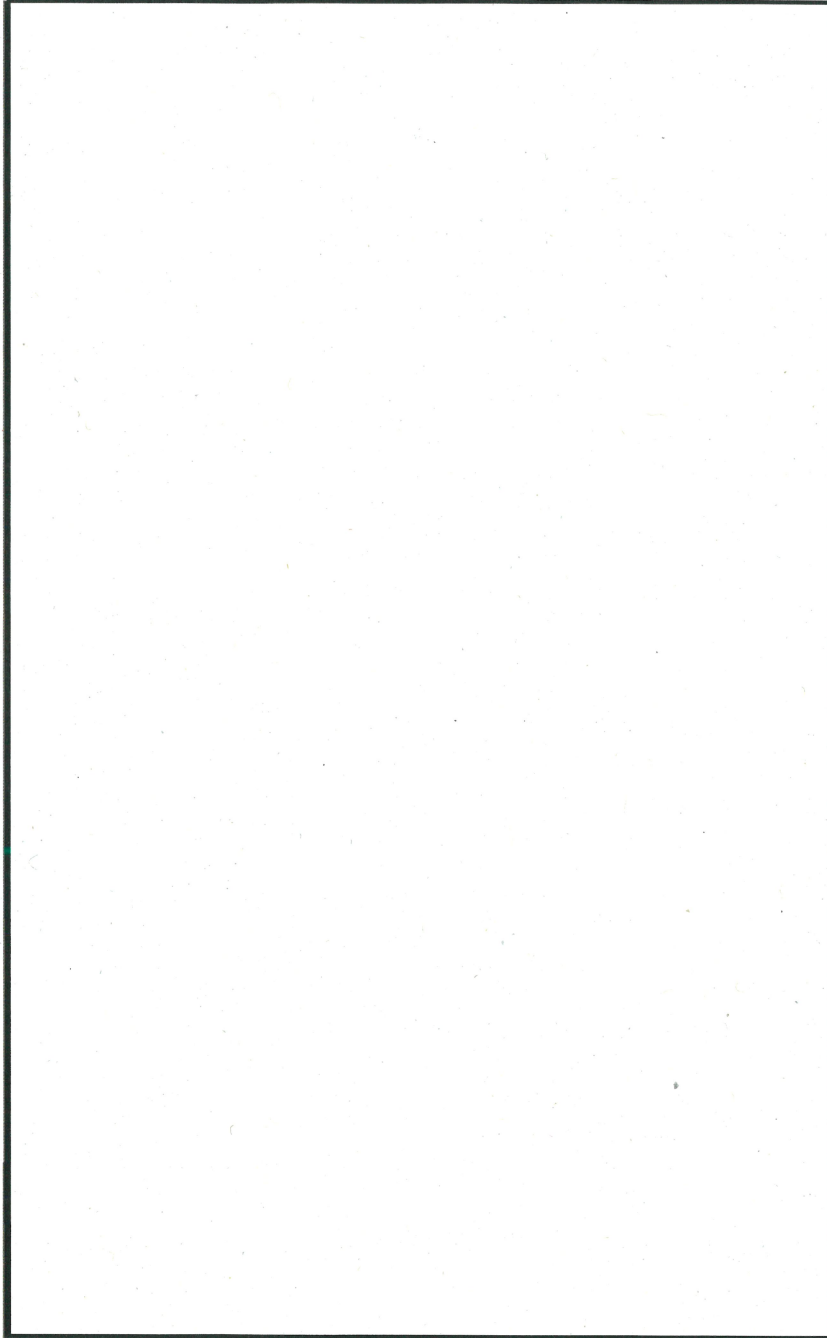


図57-5-5 蓄電池（3系統目）全体配置図

57-5-9

本資料のうち、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。

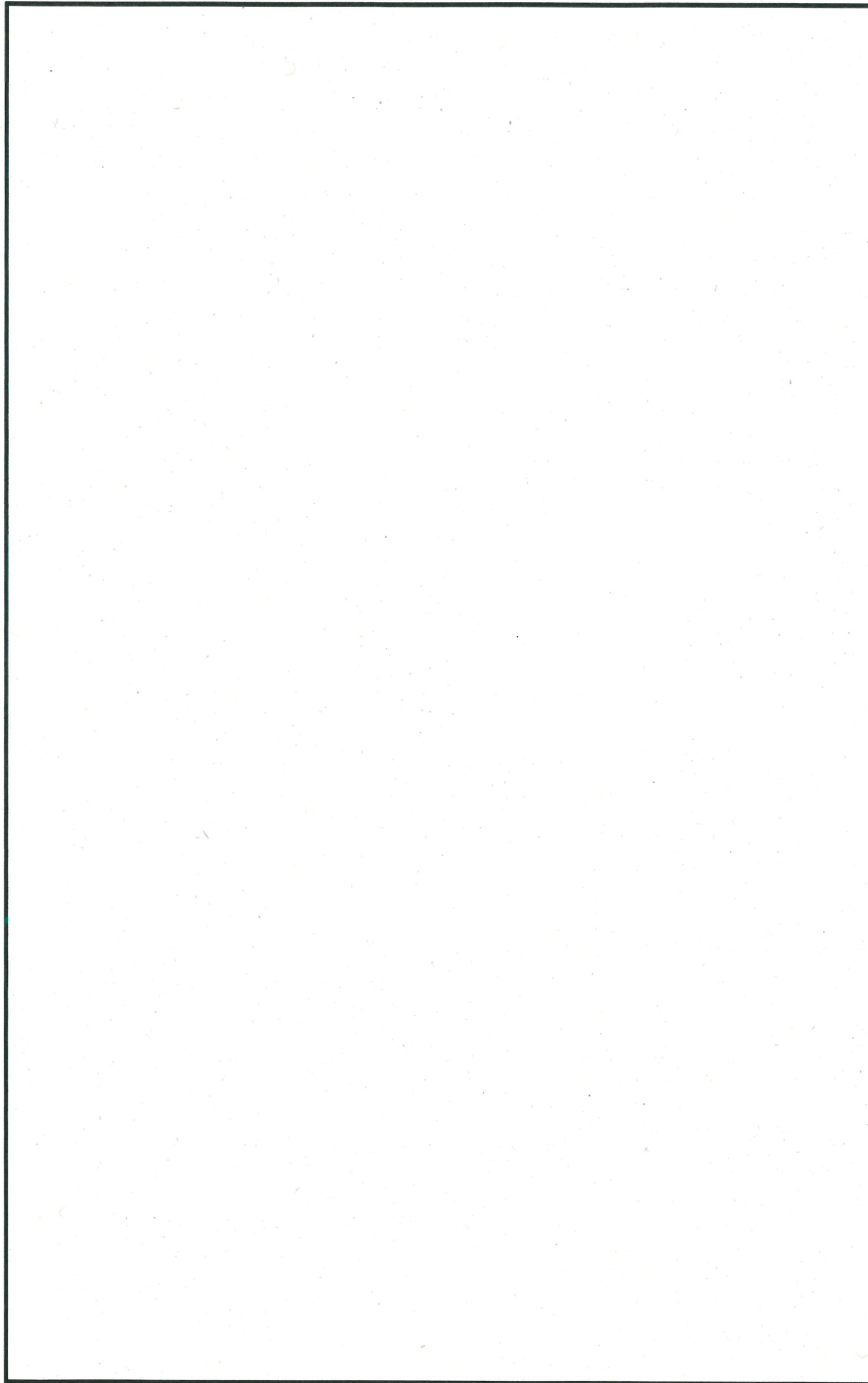


図57-5-6 (参考) デーゼル発電機、蓄電池(非常用)、蓄電池(重大事故等対応用)及び蓄電池(3系統目)切換盤 設置箇所

57-5-10

本資料のうち、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。

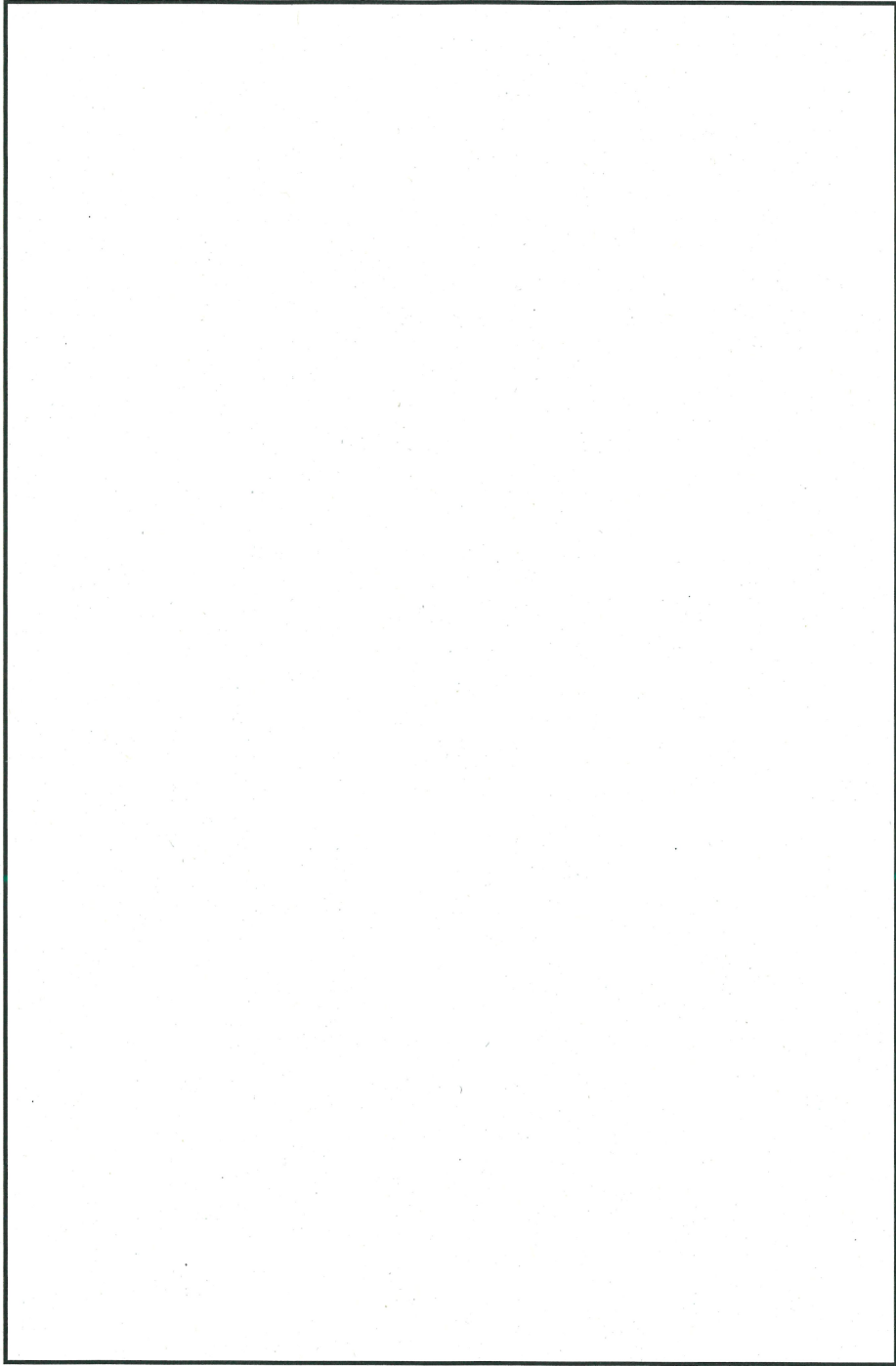


図57-5-7 (参考) 75kVA電源車 設置箇所

57-5-11

本資料のうち、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。

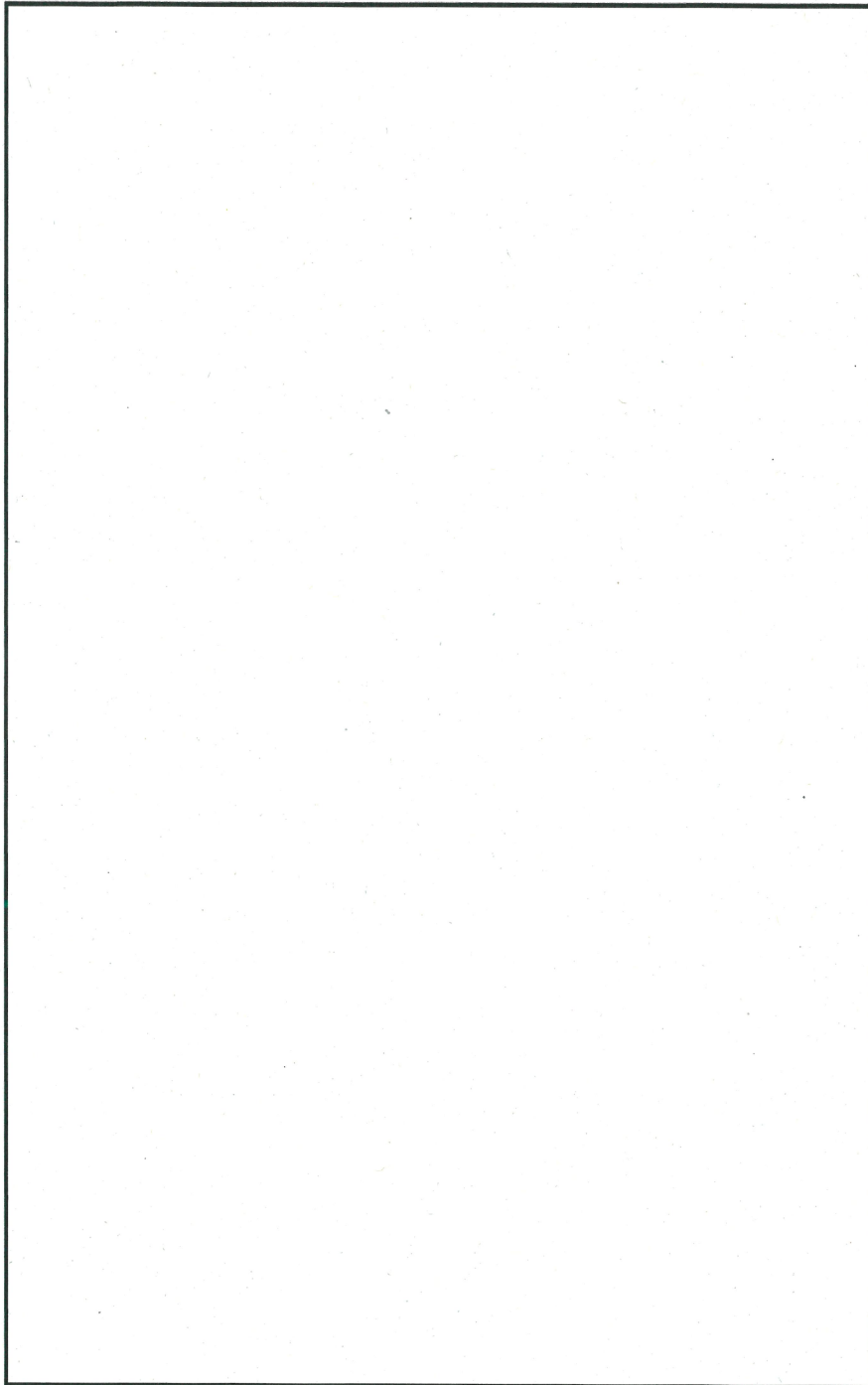


図57-5-8(1/3) (参考) 可搬型整流器 保管場所 (1/3)

57-5-12

本資料のうち、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。

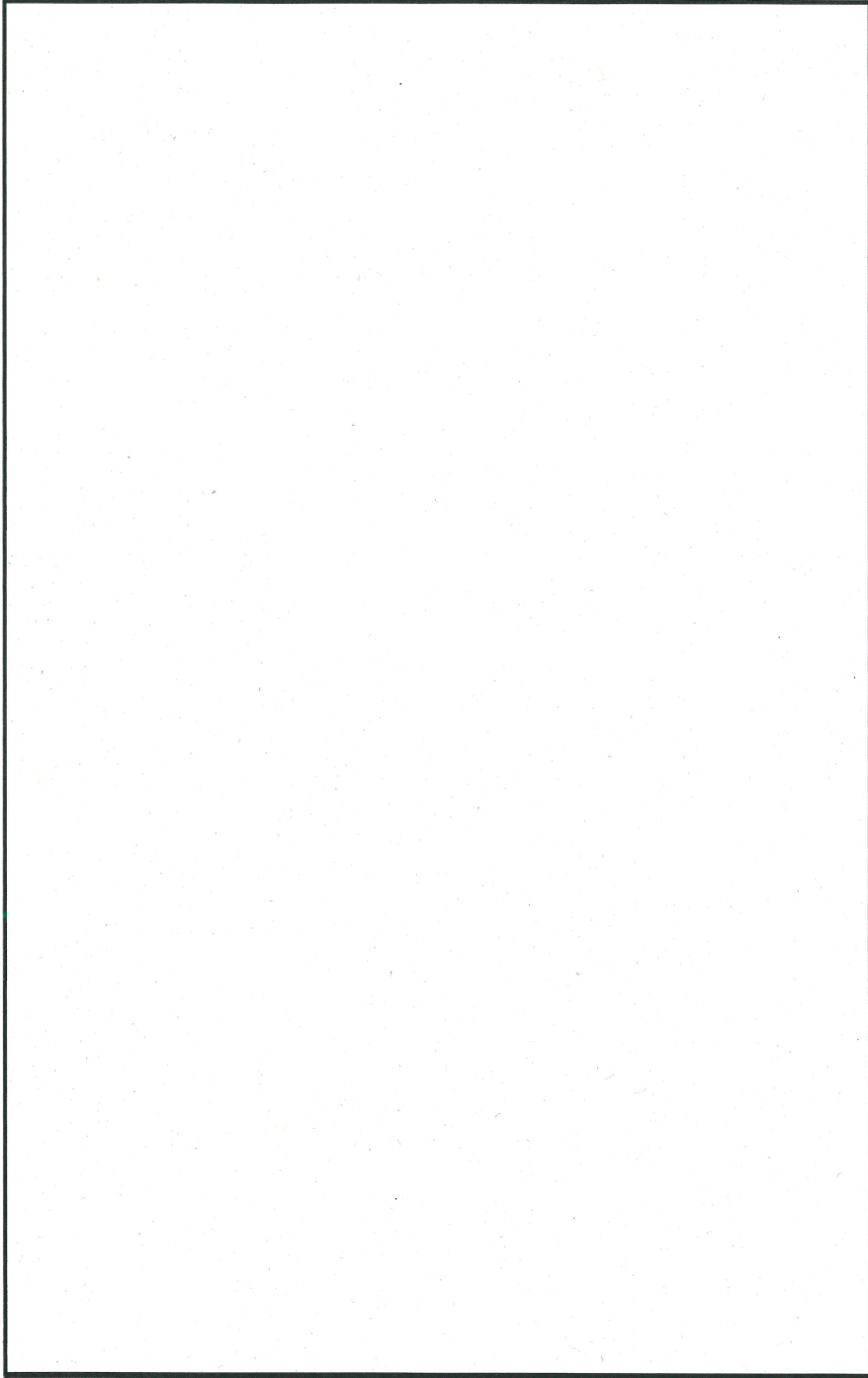


図57-5-8(2/3) (参考) 可搬型整流器 保管場所 (2/3)

57-5-13

本資料のうち、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。

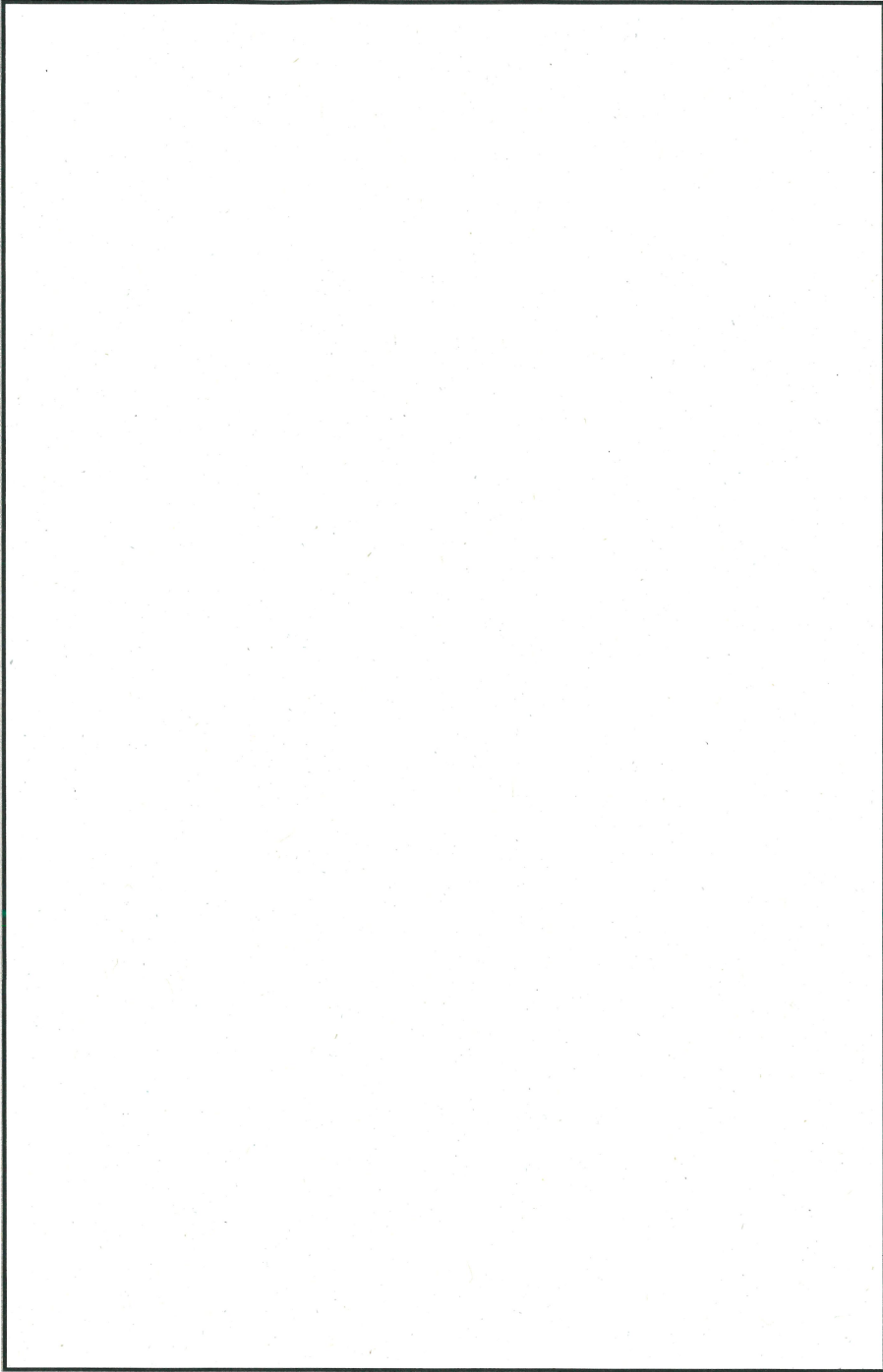


図57-5-8(3/3) (参考) 可搬型整流器 保管場所 (3/3)

57-5-14

本資料のうち、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。

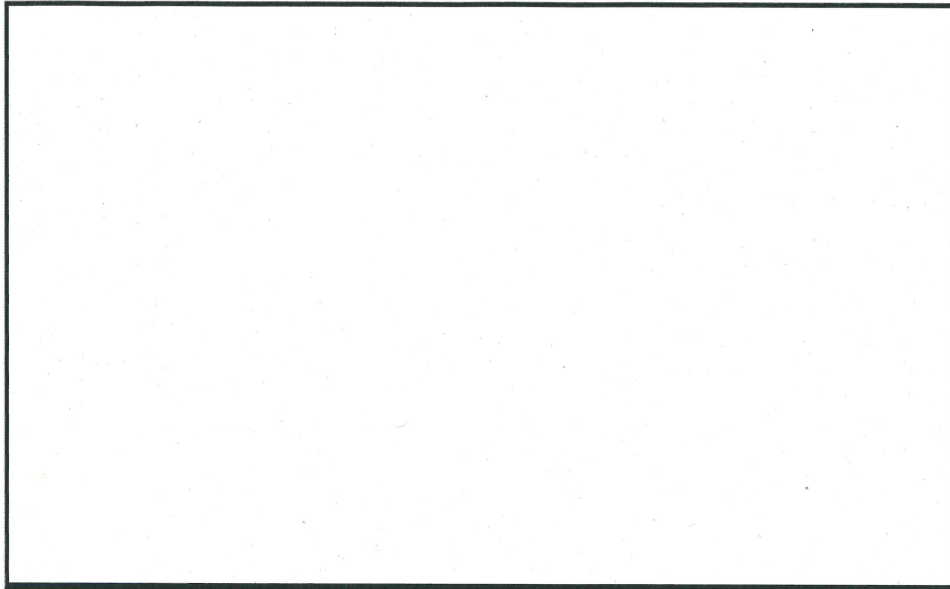


図57-5-9 (1/2) 蓄電池（3系統目）電線管のダクト貫通部概略図

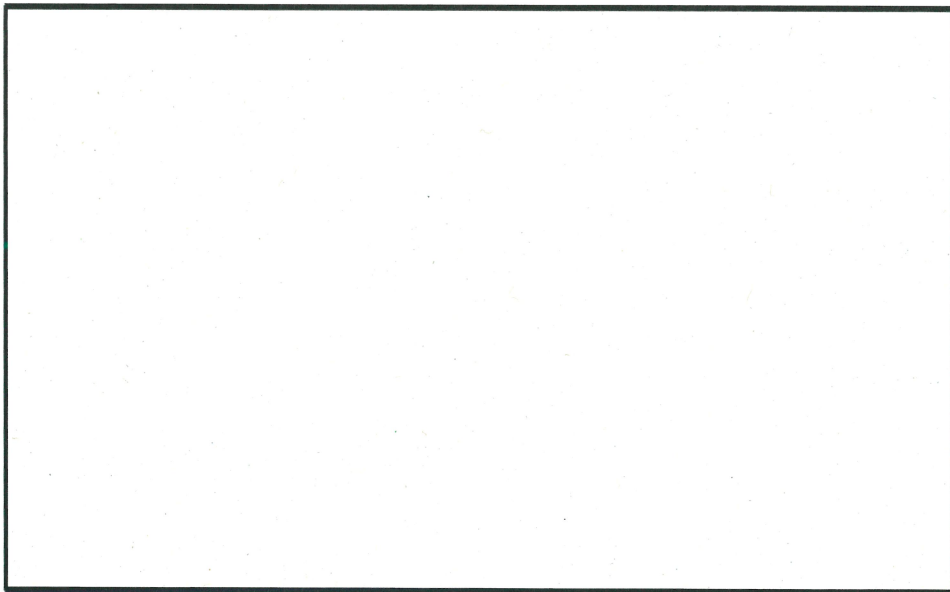


図57-5-9 (2/2) 貫通部断面図

資料 3－3

伊方発電所 3 号炉

「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉
設置者の重大事故の発生及び拡大の
防止に必要な措置を実施するために
必要な技術的能力に係る審査基準」
に係る適合状況説明資料
(所内常設直流電源設備 (3 系統目))

平成 3 0 年 5 月

四国電力株式会社

と想定していることから2時間以内での操作が可能である。また、8時間以内の不要な負荷の切離し及び蓄電池（重大事故等対処用）による給電操作の現場対応は運転員2名により作業を実施する。直流負荷切離し及び蓄電池（重大事故等対処用）による給電までの所要時間は約30分と想定する。

円滑に作業できるように、アクセスルートを確保し、防護具、可搬型照明、通信設備を整備する。暗闇でも視認性がある識別表示を操作対象遮断器に行う。室温は通常運転状態と同程度である。

（添付資料 1.14.11, 1.14.12）

(2) 蓄電池（3系統目）による代替電源（直流）からの給電

全交流動力電源喪失時に、蓄電池（非常用）及び蓄電池（重大事故等対処用）の枯渇等により、非常用直流母線電圧が許容最低電圧値（108V）以上を維持できない場合、24時間以上にわたり必要な負荷へ給電するため、蓄電池（3系統目）による代替電源（直流）からの給電を行う。

蓄電池（3系統目）により非常用直流母線へ給電する【手段であり、全交流動力電源喪失時の対応】手順を整備する。

蓄電池（3系統目）は、全交流動力電源喪失時に使用する場合、事象発生後、2時間以内に中央制御室に隣接する計装盤室において簡易な操作で不要な負荷を切離すことにより8時間、その後、事象発生から8時間以内に不要な負荷を切離しすることで24時間にわたって給電を確保する。

a. 手順着手の判断基準

1.14-32

全交流動力電源喪失時に可搬型直流電源装置の準備が完了するまでに、蓄電池（非常用）及び蓄電池（重大事故等対処用）の枯渇等により、非常用直流母線電圧が許容最低電圧（108V）以上を維持できない場合。

b. 操作手順

蓄電池（3系統目）による代替電源（直流）からの給電及び不要な直流負荷の切離し手順の概要は以下のとおり。概略系統図を第 1.14.25 図に、タイムチャートを第 1.14.26 図に示す。

なお、不要な直流負荷の切離し操作は、1.14.2.4(1)b.の負荷切離し操作と同様。

- ① 当直長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に蓄電池（3系統目）からの給電を指示する。
- ② 運転員は、現場（原子炉補助建屋内の開閉装置*及び直流コントロールセンタ）で蓄電池（重大事故等対処用）から蓄電池（3系統目）への切替えを行う。
- ③ 運転員は、現場（直流コントロールセンタ）で非常用直流母線の電圧により、電源が確保されていることを確認する。

※ 蓄電池（3系統目）切換盤を示す。

c. 操作の成立性

上記の現場対応は、運転員2名により作業を実施する。蓄電池（3系統目）による給電までの所要時間は約 25 分と想定する。円滑に作業できるように、アクセスルートを確保し、防護具、可搬型照明、通信設備を整備する。暗闇でも視認性がある識別表示

を操作対象遮断器に行う。室温は通常運転状態と同程度である。

(添付資料 1.14.13)

(3) 可搬型直流電源装置による代替電源（直流）からの給電

全交流動力電源喪失時に、蓄電池（重大事故等対処用）又は蓄電池（3系統目）からの給電にて非常用直流母線電圧が低下する（事象発生後約 24 時間以降）前に、可搬型直流電源装置による代替電源（直流）からの給電を行う。

可搬型直流電源装置を起動し、可搬型直流電源装置による非常用直流母線への給電を行い、蓄電池（重大事故等対処用）又は蓄電池（3系統目）からの給電を停止する【手段であり、全交流動力電源喪失時の対応】手順を整備する。

可搬型直流電源装置の接続場所は位置的に分散した 2 箇所を整備する。

a. 手順着手の判断基準

24 時間以内に交流動力電源が復旧する見込みがない場合。

b. 操作手順

可搬型直流電源装置による代替電源（直流）からの給電手順の概要は以下のとおり。概略系統図を第 1.14. 27 図及び第 1.14. 28 図に、タイムチャートを第 1.14. 29 図に示す。

- ① 当直長と発電所災害対策本部は連携を密にし、手順着手の判断基準に基づき、運転員及び発電所災害対策本部要員に可搬型直流電源装置による給電操作を指示する。

- ② 運転員は、現場でケーブル敷設、接続、受電準備のため、系統構成を行う。
- ③ 発電所災害対策本部要員は、現場でケーブル敷設及び接続、可搬型直流電源装置による給電準備を実施する。
- ④ 発電所災害対策本部要員は、現場で可搬型直流電源装置を起動し、運転状態を確認する。
- ⑤ 運転員は、現場で可搬型直流電源装置による給電を開始し、非常用直流母線の電圧により受電状態を確認する。
- ⑥ 運転員は、現場で蓄電池（重大事故等対処用）又は蓄電池（3系統目）による給電を停止する。
- ⑦ 運転員は、非常用直流母線の電圧を確認し、電源が確保されていることを確認する。
- ⑧ 発電所災害対策本部要員は、可搬型直流電源装置の運転状態を継続して監視し、負荷運転時における燃料補給間隔を目安に燃料補給を実施する。

c. 操作の成立性

上記の現場対応は運転員2名、発電所災害対策本部要員7名により作業を実施する。非常用直流母線の受電までの所要時間は約3時間50分と想定する。

円滑に作業できるように、アクセスルートを確保し、防護具、可搬型照明、通信設備を整備する。暗闇でも視認性がある識別表示を操作対象遮断器に行う。ケーブル接続作業及び遮断器操作については、速やかに作業できるように作業場所近傍に使用工具を配備する。屋内作業の室温は通常運転状態と同程度である。

(4) 優先順位

全交流動力電源喪失時に、代替電源（直流）からの給電手段として、以上の手段を用いて、事象発生後、2時間以内に中央制御室に隣接する計装盤室において簡易な操作で不要な負荷を切り離すことにより8時間、その後、事象発生から8時間以内に不要な負荷の切離しを行い、蓄電池（重大事故等対処用）による代替電源（直流）からの給電をすることで、24時間にわたって給電を確保可能であることから、第1優先で使用する。

全交流動力電源喪失時に可搬型直流電源装置による代替電源（直流）からの給電準備が完了するまでに蓄電池（重大事故等対処用）により非常用直流母線電圧が許容最低電圧以上を維持できない場合、手動操作により蓄電池（3系統目）を使用することにより24時間以上にわたって直流電源を確保可能であることから、第2優先で使用する。

全交流動力電源喪失時に、蓄電池（重大事故等対処用）又は蓄電池（3系統目）による代替電源（直流）からの給電は、24時間以降に電圧が低下するため、それまでに可搬型直流電源装置を準備し可搬型直流電源装置による代替電源（直流）からの給電を行うことにより長期に渡る直流電源を確保可能であることから、第3優先で使用する。

以上の対応手順のフローチャートを第1.14.30図に示す。

1.14.2.5 代替所内電気設備による給電手順等

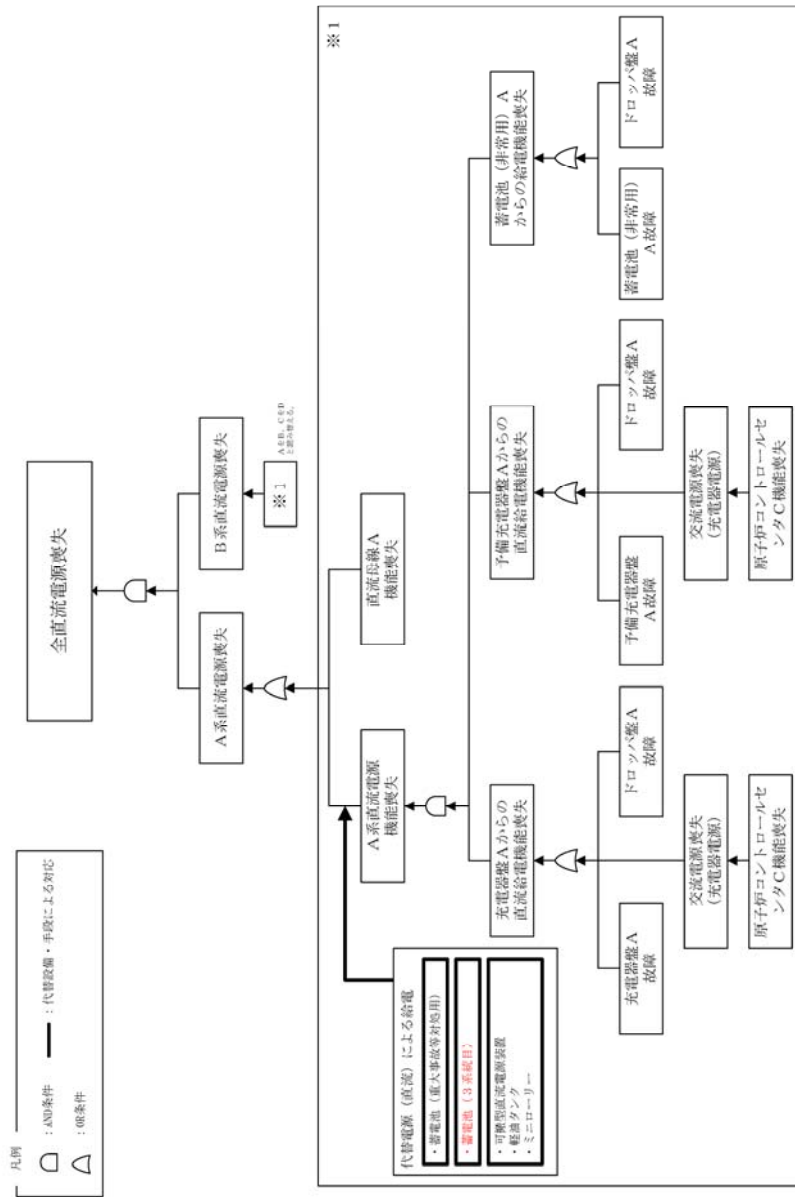
第 1. 14. 2 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

| 分類 | 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備 | 対応手段 | 対応設備 | 整備する手順書の分類 | |
|--------|--|----------------------|--------------------------------------|------------|---------------------------|
| 直流電源喪失 | ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失) | 流(非常用)による電 源給(電直) | 重大事故等対処設備 | 蓄電池(非常用) | 炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順 |
| | ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失) 蓄電池(非常用)の枯渇 | 代替電源(直流)による給電 | | | |
| | | | 蓄電池(3系統目) | | |
| | | | 可搬型直流電源装置 (75kVA電源車及び可搬型整流器による構成) | | |
| | | | 軽油タンク※1 | | |
| | | | ミニローリー※1 | | |

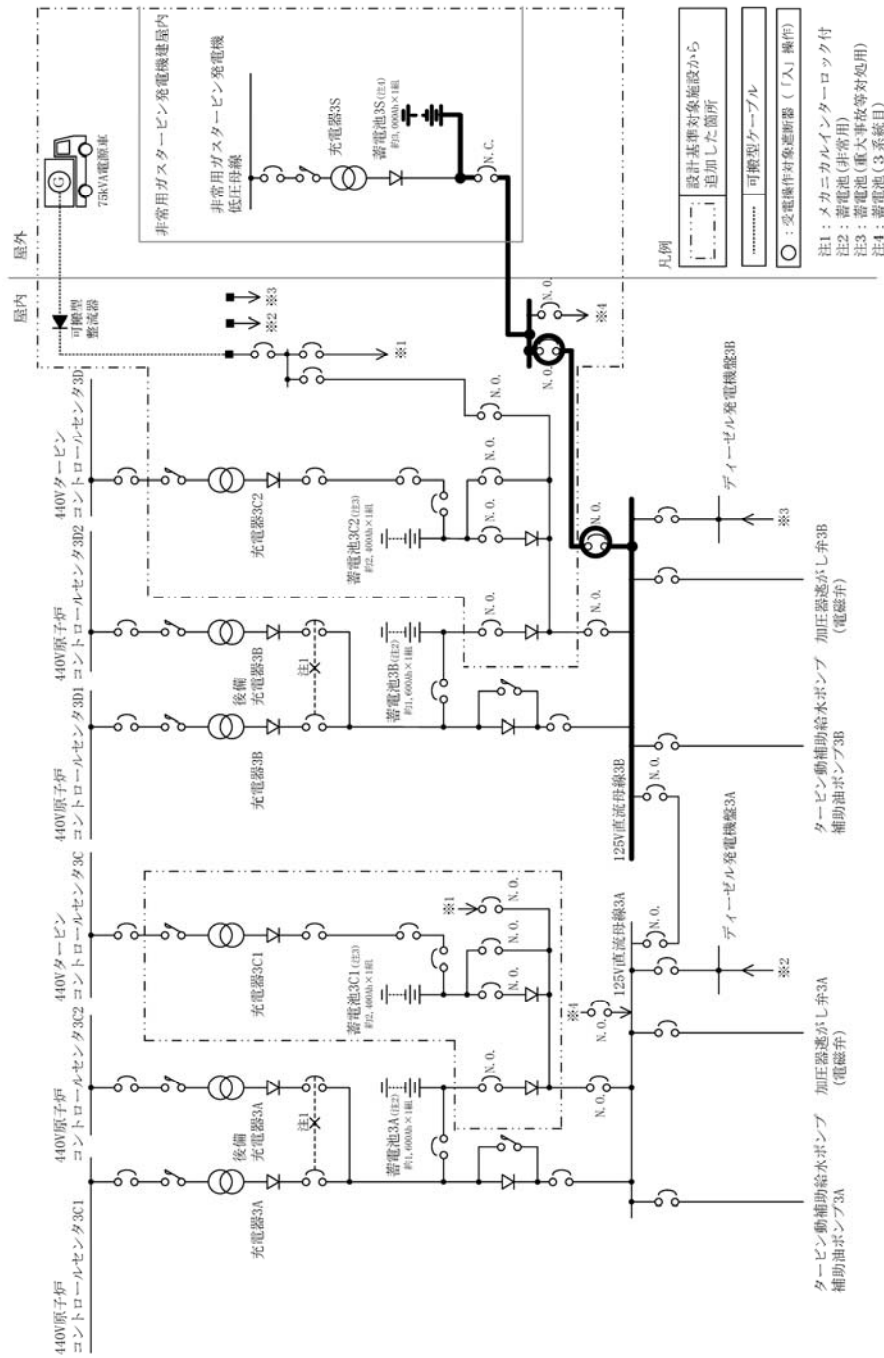
※1 可搬型直流電源装置の燃料補給に使用する。

監視計器一覧 (3/4)

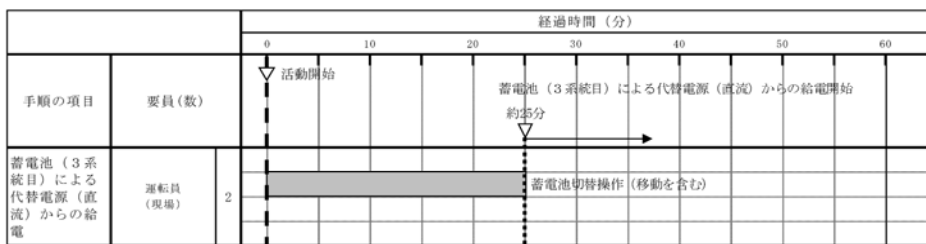
| 対応手段 | | 重大事故等の対応に必要となる監視項目 | 監視計器 |
|--------------------------------------|------|--------------------|--|
| 1.14.2.3 非常用電源（直流）による給電手順等 | | | |
| (1) 蓄電池（非常用）による非常用電源（直流）からの給電 | 判断基準 | 電源 | ・4-3C1, 3C2, 3D1, 3D2母線電圧計 |
| | 操作手順 | 電源 | ・直流コントロールセンタ A, B 電圧計 |
| 1.14.2.4 代替電源（直流）による給電手順等 | | | |
| (1) 蓄電池（重大事故等対処用）による代替電源（直流）からの給電 | 判断基準 | 電源 | ・6-3C, 3D母線電圧計 ・4-3C1, 3C2, 3D1, 3D2母線電圧計 |
| | 操作手順 | 電源 | ・直流コントロールセンタ A, B 電圧計 |
| <u>(2) 蓄電池（3系統目）による代替電源（直流）からの給電</u> | 判断基準 | 電源 | ・6-3C, 3D母線電圧計 |
| | | | ・4-3C1, 3C2, 3D1, 3D2母線電圧計 |
| | | | ・直流コントロールセンタ A, B 電圧計 |
| (3) 可搬型直流電源装置による代替電源（直流）からの給電 | 判断基準 | 電源 | ・6-3C, 3D母線電圧計 ・4-3C1, 3C2, 3D1, 3D2母線電圧計 |
| | 操作手順 | 電源 | ・直流コントロールセンタ A, B 電圧計 |



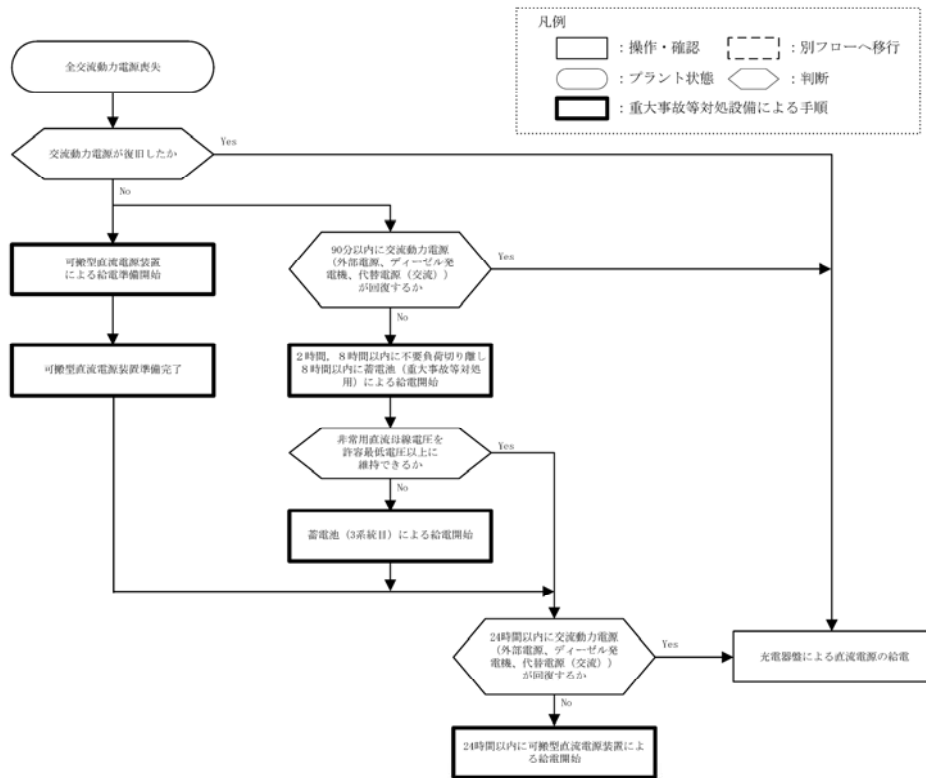
第1.14.2図 機能喪失原因対策分析(全交流動力電源喪失)



第1.14.25図 蓄電池（3系統目）による代替電源（直流）からの給電概略系統図
（125V直流母線3Bへ給電時）



第 1.14.26 図 蓄電池 (3 系統目) による代替電源 (直流) からの給電 タイムチャート

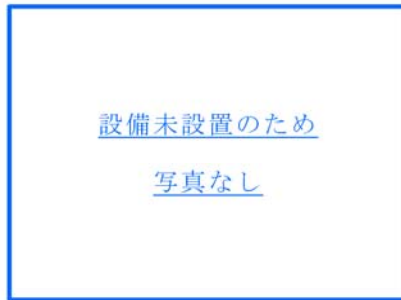


第 1.14.30 図 直流電源喪失に対する対応手順

蓄電池（3系統目）による給電操作【①蓄電池切替操作】1. 操作概要

①現場で蓄電池（重大事故等対処用）から蓄電池（3系統目）による給電に切替える。

なお、不要負荷の切離しを行っていない場合は、不要負荷の切離しを実施する。切離し対象負荷は、蓄電池（重大事故等対処用）を使用する場合と同様であり、「不要直流負荷切り離しリスト」のとおりである。



開閉装置（蓄電池（3系統目）切換盤）にてNFB操作



直流C/CにてNFB操作

2. 必要要員数及び操作時間

(1) 必要要員数：（①運転員2名）

(2) 想定時間：①25分

(3) 操作時間：①18分

（内訳）：①の操作時間 18分（想定）（移動も含む）

（放射線防護具着用時間4分（想定）を含む）

（放射線防護具着用での作業時間延長1分（想定）を含む）

蓄電池（3系統目）は、蓄電池(非常用)及び蓄電池(重大事故等対処用)の想定外の枯渇等により、非常用直流母線電圧が最低許容電圧(108V)を維持できない場合に使用することとしており、この値は、負荷側の最低許容電圧に切り換え操作にかかる25分間の電圧低下も考慮したうえで、十分余裕を持った値として決定する。

3. 操作の成立性について

(1) アクセス性：

作業員はヘッドライト・懐中電灯等を携行しているため暗所でも移動できる。

また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。

(2) 作業環境：

高線量となる場所はないが、放射性物質の放出が予想されるため、個人線量計を携帯し、全面マスク、ゴム手袋等の放射線防護具を着用する。

室温は通常運転状態と同等であり、周辺には支障となる設備はなく、作業員はヘッドライト・懐中電灯等を携行し、暗所でも作業できる。

(3) 連絡手段：

電力保安通信用電話設備（携帯電話端末等）、運転指令設備（ページング）等により連絡を行う。

地震等の影響により通常の通信設備が使用できない場合は緊急時用携帯型通話設備（ノーベルホン）を使用し、中央制御室との連絡を行う。

(4) 操 作 性 :

通常の運転操作で実施する開閉装置操作と同様であることから、放射線防護具を着用した状態でも容易に操作できる。

なお、操作対象の遮断器には暗闇でも視認性がある識別表示を行っているため、速やかに操作できる。

(4) 操 作 場 所 :

蓄電池（3系統目）に係る操作場所と操作内容については、下表のとおり。

| | <u>通常時</u> | <u>S A時</u> |
|------------------------------|----------------------------|---|
| <u>原子炉補助建屋</u> | <u>＝ (中央制御室にて電圧確認)</u> | <u>・蓄電池（3系統目）切替盤にて切り替え操作</u> <u>・直流C/Cにて切り替え操作</u> <u>および電圧確認</u> |
| <u>非常用 ガスタービン 建屋</u> | <u>・充電操作（点検時等）</u> | <u>・充電操作（交流電源復電後）</u> |

添付 1. 14-47

蓄電池（3系統目）を直流電源に追加する場合の有効性評価への影響について

蓄電池（3系統目）を追加するにあたり、炉心損傷防止対策等の有効性評価への影響について検討した。検討した結果、蓄電池（3系統目）は有効性評価に影響しないことを確認した。

1. 対象となる事故シーケンス

「実用発電用原子炉に係る炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策の有効性評価に関する審査ガイド」のうち、事故シーケンス「全交流電源喪失（RCPシールLOCAが発生しない場合）」が該当する。

2. 有効性評価への影響

(1) 重大事故等対処設備（以下「SA設備」という。）の単一故障

重大事故等対処に係る有効性評価においては、設計基準事故対処設備（以下「DB設備」という。）の故障による炉心損傷防止又は原子炉格納容器の破損防止のため、技術基準の要求を満足するSA設備を選定し、解析結果及び体制・手順により重要事故シーケンスが成立することを説明している。

有効性評価においては、DB設備の多重故障等により起こりうる炉心損傷等をSA設備により防止することを確認しているが、有効性評価における基本的考え方の中で「SA設備の単一故障は考えない*」としている。

* 「実用発電用原子炉に係る炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策の有効性評価に関する審査ガイド」参照

(2) 蓄電池（3系統目）の仕様の優先順位

全交流動力電源喪失時における蓄電池の優先順位は、以下のとおり。

ベース ：蓄電池（非常用）

優先順位1：蓄電池（重大事故等対処用）

優先順位2：蓄電池（3系統目）

全交流動力電源喪失時に、自動動作により給電される蓄電池（非常用）に加え蓄電池（重大事故等対処用）は、事故発生から8時間以内を目安に速やかに不要直流負荷の切り離しを実施することで、24時間以上にわたって直流電源を確保可能であることから第1優先で使用する。

蓄電池（3系統目）は、全交流動力電源喪失時に可搬型直流電源装置による代替電源（直流）からの給電準備が完了するまでに蓄電池（非常用）及び蓄電池（重大事故等対処用）の枯渇等により、非常用直流母線電圧が許容最低電圧以下に低下した場合、手動操作により蓄電池（3系統目）を使用することにより24時間以上にわたって直流電源を確保可能であることから第2優先で使用する。

また、蓄電池（3系統目）を使用する場合には、現場にて投入操作を行うことによって速やかに給電することが可能である。

したがって、有効性評価に悪影響を与えるものではない。

(3) 有効性評価への影響

(1) 及び (2) の理由により、蓄電池（3系統目）は、重大事故等の対処に対する有効性評価に影響するものではない。

添付 1.14-66

| |
|------------------|
| 伊方発電所 審査資料 R4 |
| 提出年月日 2021年4月13日 |

資料③④

伊方発電所
保安規定審査基準の要求事項に対する
保安規定への記載方針について
〔特定重大事故等対処施設に係る有毒ガス防護〕

令和3年4月
四国電力株式会社

目 次

- 1 保安規定審査基準の要求事項に対する保安規定への記載方針
- 2 保安規定審査基準の要求事項に対する保安規定変更条項の整理

1. 保安規定審査基準の要求事項に対する保安規定への記載方針

法令上ならびに「実用発電用原子炉及びその附属施設における発電用原子炉施設保安規定の審査基準」（以下、合わせて「保安規定審査基準」という。）の要求事項から保安規定に記載すべき内容を整理するに当たっては、「保安規定変更に係る基本方針」（改訂6）を受け、以下の方針により記載する。

2.1 保安規定に規定すべき項目について

これら法令上及び保安規定審査基準等の要求事項の変更を踏まえ、発電用原子炉設置者は論点ごとに保安規定へ反映すべき項目を整理し、必要な改正、制定を行ったうえで引き続きこれらを遵守する。（記載箇所：2-1 頁）

2.2.1 保安規定に記載すべき事項について

このため、保安規定に法令等へ適合することを確認した内容の行為者及び行為内容を定めることにより、発電用原子炉設置者が必要な保安活動を継続的に実施することを担保できると考えられる。（記載箇所：2-3 頁）

「保安規定変更に係る基本方針」の記載内容を踏まえ、以下の方針により改正された法令上および保安規定審査基準の要求事項を保安規定へ反映する。

- ① 法令上および保安規定審査基準等の要求事項としては、要求事項が網羅的に示されている保安規定審査基準との比較により整理する。
- ② 保安規定本文には保安規定審査基準にて要求されている内容に応じた事項（行為内容の骨子）を記載し、保安規定添付2または添付3には具体的な行為内容を記載する。また、具体的な実施事項は、下部規定（2次文書他）に記載する。

伊方発電所原子炉施設保安規定変更の概要（第1編）

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | | 変更有 無 | 変更概要 |
|---|---|--------|----------------|----------|---|
| 実用炉規則第92条第1項第1号 【関係法令及び保安規定の遵守のための体制】 | 1. 関係法令及び保安規定の遵守のための体制（経営責任者の関与を含む。）に関することについては、保安規定に基づき、要領書、手順書その他保安に関する文書について、重要度等に応じて定めるとともに、これを遵守することが定められていること。また、これらの文書の位置付けが明確にされていること。特に、経営責任者の積極的な関与が明記されていること。 | 第2条の2 | 関係法令および保安規定の遵守 | | |
| | 2. 保安のための関係法令及び保安規定の遵守を確実に行うため、コンプライアンスに係る体制が確実に構築されていることが明確となっていること。 | | | | |
| 実用炉規則第92条第1項第2号 【品質マネジメントシステム】 | 1. 品質マネジメントシステム(以下「QMS」という。)については、原子炉等規制法第43条の3の5第1項又は第43条の3の8第1項の許可(以下単に「許可」という。)を受けたところによるものであり、かつ、原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則(令和2年原子力規制委員会規則第2号)及び原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則の解釈(原規規発第1912257号-2(令和元年12月25日原子力規制委員会決定))を踏まえて定められていること。 | 第3条 | 品質マネジメントシステム計画 | | |
| | 2. 具体的には、保安活動の計画、実施、評価及び改善に係る組織及び仕組みについて、安全文化の育成及び維持の体制や手順書等の位置付けを含めて、発電用原子炉施設の保安活動に関する管理の程度が把握できるように定められていること。また、その内容は、原子力安全に対する重要度に応じて、その適用の程度を合理的かつ組織の規模に応じたものとしているとともに、定められた内容が、合理的に実現可能なものであること。 | | | | |
| | 3. その際、要求事項を個別業務に展開する具体的な体制及び方法について明確にされていること。この具体的な方法について保安規定の下位文書も含めた文書体系の中で定める場合には、当該文書体系について明確にされていること。 | | | | |
| | 4. 手順書等の保安規定上の位置付けに関することについては、要領書、手順書その他保安に関する文書について、これらを遵守するために、重要度等に応じて、保安規定及びその2次文書、3次文書等といったQMSに係る文書の階層的な体系における位置付けが明確にされていること。 | | | | |
| 実用炉規則第92条第1項第3号 【発電用原子炉施設の運転及び管理を行う者の職務及び組織】 | 1. 本店等における発電用原子炉施設に係る保安のために講ずべき措置に必要な組織及び各職位の職務内容が定められていること。 | 第4条 | 保安に関する組織 | | |
| | | 第5条 | 保安に関する職務 | | |
| | 2. 工場又は事業所における発電用原子炉施設に係る保安のために講ずべき措置に必要な組織及び各職位の職務内容が定められていること。 | 第4条 | 保安に関する組織 | | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、発電用原子炉施設に係る保安のために講ずべき措置として特重施設に係る有毒ガス対応が追加となる。] |
| | | 第5条 | 保安に関する職務 | | |
| 実用炉規則第92条第1項第4号、5号、6号 【発電用原子炉主任技術者の職務の範囲等】 | 1. 発電用原子炉の運転に関し、保安の監督を行う発電用原子炉主任技術者の選任について定められていること。 | 第8条 | 原子炉主任技術者の選任 | | |
| | 2. 発電用原子炉主任技術者が保安の監督の責務を十分に果たすことができるようにするため、原子炉等規制法第43条の3の26第2項において準用する第42条第1項に規定する要件を満たすことを含め、職務範囲及びその内容(発電用原子炉の運転に従事する者は、発電用原子炉主任技術者が保安のために行う指示に従うことを含む。)について適切に定められていること。ま | 第6条 | 原子力発電安全委員会 | | |
| | | 第7条 | 伊方発電所安全運営委員会 | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | 変更有 無 | 変更概要 | |
|---|--|------------------------------|------------------------------|--|---|
| (続き) 実用炉規則第 92 条第 1項第4号、5号、6号 【発電用原子炉主任技 術者の職務の範囲等】 | た、発電用原子炉主任技術者が保安の監督を適切に行う上で、必要な権限及び組織上の位置付けがなされていること。織上の位置付けがなされていること。 | 第8条 | | | |
| | | 第9条 | | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、原子炉主任技術者の確認事項等に特重有毒ガス防護を含めた有毒ガス発生時に講じた措置の結果を確認することが追加となる。] | |
| | 3. 特に、発電用原子炉主任技術者が保安の監督に支障を来すことがないよう、上位者等との関係において独立性が確保されていること。なお、必ずしも工場又は事業所の保安組織から発電用原子炉主任技術者が独立していることが求められるものではない。 | 第8条 | | | |
| | 4. 電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者が保安の監督の責務を十分に果たすことができるようにするため、電気事業法第43条第4項に規定する要件を満たすことを含め、職務範囲及びその内容について適切に定められていること。また、電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者が保安の監督を適切に行う上で、必要な権限及び組織上の位置付けがなされていること。 | 第8条の2 | 電気主任技術者およびボイラー・タービン主任技術者の選任 | | |
| | | 第9条の2 | 電気主任技術者およびボイラー・タービン主任技術者の職務等 | | |
| | 5. 発電用原子炉主任技術者、電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者が相互の職務について情報を共有し、意思疎通を図ることが定められていること。 | 第9条 | 原子炉主任技術者の職務等 | | |
| | 第9条の2 | 電気主任技術者およびボイラー・タービン主任技術者の職務等 | | | |
| 実用炉規則第 92 条第 1項第7号 【保安教育】 | 1. 発電用原子炉施設の運転及び管理を行う者(役務を供給する事業者に属する者を含む。以下「従業員」という。)について、保安教育実施方針が定められていること。 | 第 130 条 | | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、特重施設の有毒ガスに対する保安教育は追加となる。] | |
| | | 第 131 条 | 協会会社従業員への保安教育 | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、特重施設の有毒ガスに対する保安教育は追加となる。] | |
| | 2. 従業員について、保安教育実施方針に基づき、保安教育実施計画を定め、計画的に保安教育を実施することが定められていること。 | 第 130 条 | | | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、特重施設の有毒ガスに対する保安教育は追加となる。] |
| | | 第 131 条 | 協会会社従業員への保安教育 | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、特重施設の有毒ガスに対する保安教育は追加となる。] | |
| | 3. 従業員について、保安教育実施方針に基づいた保安教育実施状況を確認することが定められていること。 | 第 130 条 | | | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、特重施設の有毒ガスに対する保安教育は追加となる。] |
| | | 第 131 条 | 協会会社従業員への保安教育 | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、特重施設の有毒ガスに対する保安教育は追加となる。] | |
| | 4. 燃料取替に関する業務の補助及び放射性廃棄物取扱設備に関する業務の補助を行う従業員については、当該業務に係る保安教育を実施することが定められていること。 | 第 131 条 | | | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、特重施設の有毒ガスに対する保安教育は追加となる。] |
| | | 第 130 条 | | | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、特重施設の有毒ガスに対する保安教育は追加となる。] |
| | 5. 保安教育の内容について、関係法令及び保安規定への抵触を起こさないことを徹底する観点から、具体的な保安教育の内容、その見直しの頻度等について明確に定められていること。 | 第 130 条 | | | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、特重施設の有毒ガスに対する保安教育は追加となる。] |
| | | 第 131 条 | 協会会社従業員への保安教育 | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、特重施設の有毒ガスに対する保安教育は追加となる。] | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | | 変更有 無 | 変更概要 |
|--|--|------------------------------------|---------------------------------------|----------|---|
| 実用炉規則第92条第1項第8号イからハまで 【発電用原子炉施設の運転に関する体制、確認すべき事項、異状があった場合の措置等】 | | 第11条 | 構成および定義 | | |
| | | 第18条の2 | 原子炉冷却材圧力バウンダリ隔離弁管理 | | |
| | 1. 発電用原子炉の運転に必要な運転員の確保について定められていること。 | 第12条 | 運転員等の確保 | | |
| | 2. 発電用原子炉施設の運転管理に係る組織内規程類を作成することが定められていること。 | 第14条 | 運転管理に関する内規の作成 | | |
| | 3. 運転員の引継時に実施すべき事項について定められていること。 | 第15条 | 引継 | | |
| | 4. 発電用原子炉の起動その他の発電用原子炉の運転に当たって確認すべき事項について定められていること。 | 第16条 | 原子炉起動前の確認事項 | | |
| | 5. 地震、火災、有毒ガス(予期せず発生するものを含む。)等の発生時に講ずべき措置について定められていること。 | 第17条 | 火災発生時の体制の整備 | | |
| | | 第17条の2 | 内部溢水発生時の体制の整備 | | |
| | | 第17条の2の2 | 火山影響等発生時の体制の整備 | | |
| | | 第17条の3 | その他自然災害発生時等の体制の整備 | | |
| | | 第17条の3の2 | 有毒ガス発生時の体制の整備 | | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、運転員等へ特重施設による対応を行う要員が追加となる。] |
| | | 第17条の4 | 資機材等の整備 | | |
| | | 第17条の5 | 重大事故等発生時の体制の整備 | | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、運転員等へ特重施設による対応を行う要員が追加となる。] |
| | | 第17条の6 | 大規模損壊発生時の体制の整備 | | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、(g)APC 時の対策に有毒ガス防護の対策が追加となる。] |
| | | 添付2 | 火災、内部溢水、火山現象(降灰)、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準 | 有 | ・特重施設に係る有毒ガス防護を追加 |
| | | 添付3 | 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準 | 有 | ・特重施設に係る有毒ガス防護を追加 |
| | 6. 原子炉冷却材の水質の管理について定められていること。 | 第18条 | 水質管理 | | |
| | 7. 発電用原子炉施設の重要な機能に関して、安全機能を有する系統及び機器、重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設を構成する設備を含む。)等について、運転状態に対応した運転上の制限(Limiting Conditions for Operation。以下「LCO」という。)、LCOを逸脱していないことの確認(以下「サーベイランス」という。)の実施方法及び頻度、LCOを逸脱した場合に要求される措置(以下単に「要求される措置」という。)並びに要求される措置の完了時間(Allowed Outage Time。以下「AOT」という。)が定められていること。 なお、LCO等は、許可を受けたところによる安全解析の前提条件又はその他の設計条件を満足するように定められていること。 | 第19条 | 停止余裕 | | |
| | | 第20条 | 臨界ボロン濃度 | | |
| | | 第21条 | 減速材温度係数 | | |
| 第22条 | | 制御棒動作機能 | | | |
| 第23条 | | 制御棒の挿入限界 | | | |
| 第24条 | | 制御棒位置指示 | | | |
| 第25条 | | 炉物理検査モード1ー | | | |
| 第26条 | | 炉物理検査モード2ー | | | |
| 第27条 | | 化学体積制御系(ほう酸濃縮機能) | | | |
| 第28条 | | 原子炉熱出力 | | | |
| 第29条 | | 熱流束熱水路係数($F_0(Z)$) | | | |
| 第30条 | | 核的エンタルピ上昇熱水路係数($F_{\Delta H}^N$) | | | |
| 第31条 | | 軸方向中性子束出力偏差 | | | |
| 第32条 | | 1/4 炉心出力偏差 | | | |
| 第33条 | | 計測および制御設備 | | | |
| 第34条 | DNB 比 | | | | |
| 第35条 | 1 次冷却材の温度・圧力および1次冷却材温度変化率 | | | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | 変更有 無 | 変更概要 |
|--|--|--------|-----------------------------|------|
| (続き) 実用炉規則第 92 条第 1 項第 8 号イからハまで 【発電用原子炉施設の運転に関する体制、確認すべき事項、異状があった場合の措置等】 | (続き) 7. 発電用原子炉施設の重要な機能に関して、安全機能を有する系統及び機器、重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設を構成する設備を含む。)等について、運転状態に対応した運転上の制限(Limiting Conditions for Operation。以下「LCO」という。)、LCOを逸脱していないことの確認(以下「サーベイランス」という。)の実施方法及び頻度、LCOを逸脱した場合に要求される措置(以下単に「要求される措置」という。)並びに要求される措置の完了時間(Allowed Outage Time。以下「AOT」という。)が定められていること。 なお、LCO等は、許可を受けたところによる安全解析の前提条件又はその他の設計条件を満足するように定められていること。 | 第 36 条 | 1 次冷却系 -モード3 - | |
| | | 第 37 条 | 1 次冷却系 -モード4 - | |
| | | 第 38 条 | 1 次冷却系 -モード5 (1 次冷却系満水) - | |
| | | 第 39 条 | 1 次冷却系 -モード5 (1 次冷却系非満水) - | |
| | | 第 40 条 | 1 次冷却系 -モード6 (キャピティ高水位) - | |
| | | 第 41 条 | 1 次冷却系 -モード6 (キャピティ低水位) - | |
| | | 第 42 条 | 加圧器 | |
| | | 第 43 条 | 加圧器安全弁 | |
| | | 第 44 条 | 加圧器逃がし弁 | |
| | | 第 45 条 | 低温過加圧防護 | |
| | | 第 46 条 | 1 次冷却材漏えい率 | |
| | | 第 47 条 | 蒸気発生器細管漏えい監視 | |
| | | 第 48 条 | 余熱除去系への漏えい監視 | |
| | | 第 49 条 | 1 次冷却材中のよう素 131 濃度 | |
| | | 第 50 条 | 蓄圧タンク | |
| | | 第 51 条 | 非常用炉心冷却系 -モード1, 2および3- | |
| | | 第 52 条 | 非常用炉心冷却系 -モード4- | |
| | | 第 53 条 | 燃料取替用水タンク | |
| | | 第 55 条 | 原子炉格納容器 | |
| | | 第 56 条 | 原子炉格納容器真空逃がし系 | |
| | | 第 57 条 | 原子炉格納容器スプレイ系 | |
| | | 第 58 条 | アニュラス空気浄化系 | |
| | | 第 59 条 | アニュラス | |
| | | 第 60 条 | 主蒸気安全弁 | |
| | | 第 61 条 | 主蒸気隔離弁 | |
| | | 第 62 条 | 主給水隔離弁, 主給水制御弁および主給水バイパス制御弁 | |
| | | 第 63 条 | 主蒸気逃がし弁 | |
| | | 第 64 条 | 補助給水系 | |
| | | 第 65 条 | 補助給水タンク | |
| | | 第 66 条 | 原子炉補機冷却水系 | |
| | | 第 67 条 | 原子炉補機冷却海水系 | |
| | | 第 68 条 | 制御用空気系 | |
| 第 69 条 | 中央制御室非常用循環系 | | | |
| 第 70 条 | 安全補機室空気浄化系 | | | |
| 第 71 条 | 燃料取扱建屋空気浄化系 | | | |
| 第 72 条 | 外部電源 | | | |
| 第 73 条 | ディーゼル発電機 -モード1, 2, 3および4- | | | |
| 第 74 条 | ディーゼル発電機 -モード5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間- | | | |
| 第 75 条 | ディーゼル発電機の燃料油, 潤滑油および始動用空気 | | | |
| 第 76 条 | 非常用直流電源 -モード1, 2, 3および4- | | | |
| 第 77 条 | 非常用直流電源 -モード5, 6および照射済燃料移動中- | | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | | 変更有 無 | 変更概要 | | | | |
|---|--|---|---|--|-------------------------------|------------------------|----------|--|--|
| (続き) 実用炉規則第92条第1項第8号イからハまで【発電用原子炉施設の運転に関する体制、確認すべき事項、異状があった場合の措置等】 | (続き) 7. 発電用原子炉施設の重要な機能に関して、安全機能を有する系統及び機器、重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設を構成する設備を含む。)等について、運転状態に対応した運転上の制限(Limiting Conditions for Operation。以下「LCO」という。)、LCOを逸脱していないことの確認(以下「サーベイランス」という。)の実施方法及び頻度、LCOを逸脱した場合に要求される措置(以下単に「要求される措置」という。)並びに要求される措置の完了時間(Allowed Outage Time。以下「AOT」という。)が定められていること。 なお、LCO等は、許可を受けたところによる安全解析の前提条件又はその他の設計条件を満足するように定められていること。 | 第78条 | 所内非常用母線－モード1, 2, 3および4－ | | | | | | |
| | | 第79条 | 所内非常用母線－モード5, 6および照射済燃料移動中－ | | | | | | |
| | | 第80条 | 1 次冷却材中のほう素濃度－モード6－ | | | | | | |
| | | 第81条 | 原子炉キャビティ水位 | | | | | | |
| | | 第82条 | 原子炉格納容器貫通部－モード5および6－ | | | | | | |
| | | 第83条 | 使用済燃料ピットの水位および水温 | | | | | | |
| | | 第84条 | 重大事故等対処設備 | | | | | | |
| | | 第84条の2 | 特定重大事故等対処施設を構成する設備 | | | | | | |
| | | 第85条 | 1 次冷却系の耐圧・漏えい検査の実施 | | | | | | |
| | | 第85条の2 | 安全注入系逆止弁漏えい検査の実施 | | | | | | |
| | | 8. サーベイランスの実施方法については、確認する機能が必要となる事故時等の条件で必要な性能が発揮できるかどうかを確認(以下「実条件性能確認」という。)するために十分な方法(事故時等の条件を模擬できない場合等においては、実条件性能確認に相当する方法であることを検証した代替の方法を含む。)が定められていること。また、サーベイランス及び要求される措置を実施する時期の延長に関する考え方、サーベイランスの際のLCOの取扱い等が定められていること。 | 第86条 | 運転上の制限の確認 | | | | | |
| | | | 9. LCOを逸脱した場合について、事象発見からLCOに係る判断までの対応目安時間等を組織内規程類に定めること及び要求される措置等の取扱方法が定められていること。 | 第87条 | 運転上の制限を満足しない場合 | | | | |
| 10. LCOに係る記録の作成について定められていること。 | 第89条 | | | 運転上の制限に関する記録 | | | | | |
| | 11. LCOを逸脱した場合のほか、緊急遮断等の異常発生時や監視項目が警報設定値を超過するなどの異状があった場合の基本的対応事項及び講ずべき措置並びに異常収束後の措置について定められていること。 | | | 第12条の2 | 運転管理業務 | | | | |
| | | | | 第90条 | 異常時の基本的な対応 | | | | |
| | | | | 第91条 | 異常時の措置 | | | | |
| | | | | 第92条 | 異常収束後の措置 | | | | |
| | | | | 添付1 | 異常時の運転操作基準(第91条関連) | | | | |
| | | | | 12. LCOが設定されている設備等について、予防保全を目的とした保全作業その機能が要求されている発電用原子炉の状態においてやむを得ず行う場合には、当該保全作業が限定され、原則としてAOT内に完了することとし、必要な安全措置を定め、確率論的リスク評価(PRA: Probabilistic Risk Assessment)等を用いて措置の有効性を検証することが定められていること。 | 第88条 | 予防保全を目的とした点検・保守を実施する場合 | | | |
| | | | | | 実用炉規則第92条第1項第8号ニ【発電用原子炉の運転期間】 | 第11条の2 | 原子炉の運転期間 | | |
| | | | | | | 第96条 | 燃料の取替等 | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | 変更有 無 | 変更概要 | |
|--|---|---------|----------------------------|------|--|
| (続き) 実用炉規則第 92 条第 1 項第 8 号ニ 【発電用原子炉の運転期間】 | 3. 実用炉規則第92条第2項第1号に基づき、実用炉規則第92条第1項第8号ニに掲げる発電用原子炉の運転期間を定め、又はこれを変更しようとする場合は、申請書に発電用原子炉の運転期間の設定に関する説明書(発電用原子炉の運転期間を変更しようとする場合は、実用炉規則第82条第4項の見直しの結果を記載した書類を含む。以下単に「説明書」という。)が添付されていること。 | | | | |
| | 4. 発電用原子炉ごとに、説明書に記載された①発電用原子炉を停止して行う必要のある点検及び検査の間隔から定まる期間、②燃料交換の間隔から定まる期間(発電用原子炉起動から次回の定期事業者検査を開始するために発電用原子炉を停止するまでの期間)、のうちいずれか短い期間の範囲内で、実用炉規則第55条に定める定期事業者検査を実施すべき時期の区分を上限として、発電用原子炉の運転期間(定期事業者検査が終了した日から次回の定期事業者検査を開始するために発電用原子炉を停止するまでの期間)が記載されていること。なお、発電用原子炉の運転期間の設定に当たっては、発電用原子炉を起動してから定期事業者検査が終了するまでの期間も考慮していること。 実用炉規則第82条第4項の見直しの結果の内容は、「実用発電用原子炉施設における高経年化対策実施ガイド」(原管P発第1306198号(平成25年6月19日原子力規制委員会決定))を参考として記載していること。 | | | | |
| | 5. 特に、同結果において、発電用原子炉の運転期間の変更に伴う長期施設管理方針の変更の有無及びその理由が明らかとなっていること。 | | | | |
| | 6. 発電用原子炉の運転期間を延長する場合には、実用炉規則第55条に定める定期事業者検査を実施すべき時期の区分を上限として、段階的に延長することとなっていること。 | | | | |
| | 7. 運転期間が13月を超える延長の場合には、当該延長に伴う許可を受けたところによる基本設計ないし基本的設計方針に則した影響評価の結果が説明書に記載されていること。 | | | | |
| | 8. 説明書に記載された燃料交換の間隔から定まる期間については、期間を変更した後においても発電用原子炉の安全性について許可を受けたところによる基本設計ないし基本的設計方針を満たしていること。 | | | | |
| | 5. [手続きに関する事項であり、保安規定には、記載なし] | | | | |
| | 6. [運転期間の延長は実施していないことから、該当なし] | | | | |
| 7. [運転期間の延長は実施していないことから、該当なし] | | | | | |
| 8. [運転期間の延長は実施していないことから、該当なし] | | | | | |
| 実用炉規則第 92 条第 1 項第 8 号ホ 【発電用原子炉施設の運転の安全審査】 | 1. 発電用原子炉施設の保安に関する重要事項及び発電用原子炉施設の保安運営に関する重要事項を審議する委員会の設置、構成及び審議事項について定められていること。 | 第6条 | 原子力発電安全委員会 | | |
| | | 第7条 | 伊方発電所安全運営委員会 | | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、特重施設に係る有毒ガス発生時の体制の整備が 2(1)(j)有毒ガス発生時の体制の整備に関する事項に追加となる。] |
| 実用炉規則第 92 条第 1 項第 9 号 【管理区域、保全区域及び周辺監視区域の設定等】 | 1. 管理区域を明示し、管理区域における他の場所と区別するための措置を定め、管理区域の設定及び解除において実施すべき事項が定められていること。 | 第 104 条 | 管理区域の設定・解除 | | |
| | | 添付4 | 管理区域図(第 104 条および第 105 条関連) | | |
| | 2. 管理区域内の区域区分について、汚染のおそれのない管理区域及びそれ以外の管理区域に | 第 105 条 | 管理区域内における区域区分 | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | | 変更有 無 | 変更概要 | |
|--|--|---------|------------------------|---------------------------------|------|--|
| (続き) 実用炉規則第92条第1項第9号 【管理区域、保全区域及び周辺監視区域の設定等】 | ついては表面汚染密度及び空気中の放射性物質濃度の基準値が定められていること。 | 添付4 | 管理区域図(第104条および第105条関連) | | | |
| | 3. 管理区域内において特別措置が必要な区域について講ずべき措置を定め、特別措置を実施する外部放射線に係る線量当量率、空気中の放射性物質濃度及び床、壁その他の他人の触れるおそれのある物の表面汚染密度の基準が定められていること。 | 第106条 | 管理区域内における特別措置 | | | |
| | 4. 管理区域への出入管理に係る措置事項が定められていること。 | 第107条 | 管理区域への出入管理 | | | |
| | 5. 管理区域から退出する場合等の表面汚染密度の基準が定められていること。 | | | | | |
| | 6. 管理区域へ出入りする者に遵守させるべき事項及びそれを遵守させる措置が定められていること。 | 第108条 | 管理区域出入者の遵守事項 | | | |
| | 7. 管理区域から物品又は核燃料物質等の搬出及び運搬をする際に講ずべき事項が定められていること。 | 第115条 | 管理区域外等への搬出および運搬 | | | |
| | 8. 保全区域を明示し、保全区域についての管理措置が定められていること。 | 第109条 | 保全区域 | | | |
| | | 添付5 | 保全区域図(第109条関連) | | | |
| | 9. 周辺監視区域を明示し、業務上立ち入る者を除く者が周辺監視区域に立ち入らないように制限するために講ずべき措置が定められていること。 | 第110条 | 周辺監視区域 | | | |
| | 10. 役務を供給する事業者に対して遵守させる放射線防護上の必要事項及びこれを遵守させる措置が定められていること。 | 第117条 | 協力会社の放射線防護 | | | |
| | 第118条 | 頻度の定義 | | | | |
| 実用炉規則第92条第1項第10号 【排気監視設備及び排水監視設備】 | 1. 放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出物質濃度の測定等の放出管理に係る設備の設置及び機能の維持の方法並びにその使用方法が定められていること。 | 第100条 | 放射性液体廃棄物の管理 | | | |
| | | 第101条 | 放射性気体廃棄物の管理 | | | |
| | | 第102条 | 放出管理用計測器の管理 | | | |
| | | 第119条 | 施設管理計画 | | | |
| | 2. これらの設備の機能の維持の方法については、施設全体の管理方法の一部として、第18号における施設管理に関する事項と併せて定められていてもよい。また、これらの設備のうち放射線測定に係るもの使用方法については、施設全体の管理方法の一部として、第12号における放射線測定器の管理及び放射線の測定の方法に関する事項と併せて定められていてもよい。 | | | [1. の記載箇所についての説明であり、保安規定には記載なし] | | |
| 実用炉規則第92条第1項第11号 【線量、線量当量、汚染の除去等】 | 1. 放射線業務従事者が受ける線量について、線量限度を超えないための措置(個人線量計の管理の方法を含む。)が定められていること。 | 第111条 | 線量の評価 | | | |
| | 2. 国際放射線防護委員会(ICRP)が1977年勧告で示した放射線防護の基本的考え方を示す概念(as low as reasonably achievable, 以下「ALARA」という。)の精神にのっとり、放射線業務従事者が受ける線量を管理することが定められていること。 | 第2条 | 基本方針 | 放射線管理に係る基本方針 | | |
| | | 第103条の2 | | | | |
| | 3. 実用炉規則第78条に基づく床、壁等の除染を実施すべき表面汚染密度の明確な基準が定められていること。 | 第112条 | 床・壁等の除染 | | | |
| | 4. 管理区域及び周辺監視区域境界付近における線量当量率等の測定に関する事項が定められていること。 | 第113条 | 外部放射線に係る線量当量率等の測定 | | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | | 変更有 無 | 変更概要 |
|--|--|--------------------------------------|------------------------|---------------------------------|------|
| (続き) 実用炉規則第92条第1項第11号 【線量、線量当量、汚染の除去等】 | 5. 管理区域内で汚染のおそれのない区域に物品又は核燃料物質等を移動する際に講ずべき事項が定められていること。 | 第115条 | 管理区域外等への搬出および運搬 | | |
| | 6. 核燃料物質等(新燃料、使用済燃料及び放射性固体廃棄物を除く。)の工場又は事業所の外への運搬に関する行為(工場又は事業所の外での運搬中に関するものを除く。)が定められていること。なお、この事項は、第13号又は第14号における運搬に関する事項と併せて定められていてもよい。 | 第115条 | 管理区域外等への搬出および運搬 | | |
| | | 第116条 | 発電所外への運搬 | | |
| | 7. 原子炉等規制法第61条の2第2項により認可を受けた場合においては、同項により認可を受けた放射能濃度の測定及び評価の方法に基づき、当該認可を受けた申請書等において記載された内容を満足するよう、同条第1項の確認を受けようとする物に含まれる放射性物質の放射能濃度の測定及び評価を行い、適切に取り扱うことが定められていること。なお、この事項は、放射性廃棄物との仕分け等を明確にするため、第14号における放射性廃棄物の管理に関する事項と併せて定められていてもよい。 | | | [クリアランス規定は、採用していないため、保安規定に記載なし] | |
| | 8. 放射性廃棄物でない廃棄物の取扱いに関することについては、「原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いについて(指示)」(平成20・04・21原院第1号(平成20年5月27日原子力安全・保安院制定(NISA-111a-08-1)))を参考として定められていること。なお、この事項は、放射性廃棄物との仕分け等を明確にするため、第14号における放射性廃棄物の管理に関する事項と併せて定められていてもよい。 | 第99条の2 | 放射性廃棄物でない廃棄物の管理 | | |
| | | 9. 汚染拡大防止のための放射線防護上、必要な措置が定められていること。 | 第112条 | 床・壁等の除染 | |
| 実用炉規則第92条第1項第12号 【放射線測定器の管理及び放射線の測定の方法】 | 1. 放射線測定器(放出管理用計測器及び放射線計測器を含む。以下同じ。)の種類、所管箇所、数量及び機能の維持の方法並びにその使用方法(測定及び評価の方法を含む。)が定められていること。 | 第84条 | 重大事故等対処設備表84-18 監視測定設備 | | |
| | | 第114条 | 放射線計測器類の管理 | | |
| | | 第119条 | 施設管理計画 | | |
| | 2. 放射線測定器の機能の維持の方法については、施設全体の管理方法の一部等として、第18号における施設管理に関する事項と併せて定められていてもよい。 | | | [1. の記載箇所についての説明であり、保安規定には記載なし] | |
| 実用炉規則第92条第1項第13号 【核燃料物質の受払、運搬、貯蔵等】 | 1. 工場又は事業所内における新燃料の運搬及び貯蔵並びに使用済燃料の運搬及び貯蔵に際して、臨界に達しないようにする措置その他の保安のために講ずべき措置を講ずること、貯蔵施設における貯蔵の条件等が定められていること。 | 第93条 | 新燃料の運搬 | | |
| | | 第94条 | 新燃料の貯蔵 | | |
| | | 第97条 | 使用済燃料の貯蔵 | | |
| | | 第97条の2 | 使用済燃料ピットの管理 | | |
| | 第98条 | 使用済燃料の運搬 | | | |
| | 2. 新燃料及び使用済燃料の工場又は事業所の外への運搬に関する行為(工場又は事業所の外での運搬中に関するものを除く。)に関することが定められていること。なお、この事項は、第11号又は第14号における運搬に関する事項と併せて定められていてもよい。 | 第93条 | 新燃料の運搬 | | |
| | | 第98条 | 使用済燃料の運搬 | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | 変更有 無 | 変更概要 |
|---|--|--------------------|-----------------|------|
| (続き) 実用炉規則第 92 条第 1 項第 13 号 【核燃料物質の受払、運搬、貯蔵等】 | 3. 燃料取替に際して、炉心の核的制限値及び熱的制限値の範囲内で運転するために取替炉心の安全性評価を許可を受けたところによる安全評価と同様に行った上で燃料装荷実施計画を定めること及び燃料移動手順に従うこと等が定められていること。なお、発電用原子炉の運転期間の設定に関する説明書において取替炉心ごとに管理するとして項目が、取替炉心の安全性評価項目等として定められていること。 | 第 96 条 | 燃料の取替等 | |
| 実用炉規則第 92 条第 1 項第 14 号 【放射性廃棄物の廃棄】 | 1. 放射性固体廃棄物の貯蔵及び保管に係る具体的な管理措置並びに運搬に関し、放射線安全確保のための措置が定められていること。 | 第 99 条 | 放射性固体廃棄物の管理 | |
| | 2. 放射性液体廃棄物の固化等の処理及び放射性廃棄物の工場又は事業所の外への廃棄(放射性廃棄物の輸入を含む。)に関する行為の実施体制が定められていること。 | 第 99 条 | 放射性固体廃棄物の管理 | |
| | | 第 99 条の 4 | 輸入廃棄物の確認 | |
| | 3. 放射性固体廃棄物の工場又は事業所の外への運搬に関する行為工場又は事業所の外での運搬中に関するものを除く。)に係る体制が構築されていることが明記されていること。なお、この事項は、第 11 号及び第 13 号における運搬に関する事項と併せて定められていてもよい。 | 第 99 条 | 放射性固体廃棄物の管理 | |
| | 4. 放射性液体廃棄物の放出箇所、放射性液体廃棄物の放出管理目標値及び基準値を満たすための放出管理方法並びに放射性液体廃棄物の放出物質濃度の測定項目及び頻度が定められていること。 | 第 100 条 | 放射性液体廃棄物の管理 | |
| | 5. 放射性気体廃棄物の放出箇所、放射性気体廃棄物の放出管理目標値を満たすための放出量管理方法並びに放射性気体廃棄物の放出物質濃度の測定項目及び頻度が定められていること。 | 第 101 条 | 放射性気体廃棄物の管理 | |
| | 6. 平常時の環境放射線モニタリングの実施体制(計画、実施、評価等)について定められていること。 | 第 113 条の 2 | 平常時の環境放射線モニタリング | |
| | 7. ALARA の精神にのっとり、排気、排水等を管理することが定められていること。 | 第 2 条 | 基本方針 | |
| | | 第 98 条の 2 | 放射性廃棄物管理に係る基本方針 | |
| | 第 99 条の 3 | 事故由来放射性物質の降下物の影響確認 | | |
| | 第 103 条 | 頻度の定義 | | |
| 実用炉規則第 92 条第 1 項第 15 号 【非常の場合に講ずべき措置】 | 1. 緊急時に備え、平常時から緊急時に実施すべき事項が定められていること。 | 第 120 条 | 原子力防災組織 | |
| | | 第 121 条 | 原子力防災要員 | |
| | | 第 122 条 | 原子力防災資機材等の整備 | |
| | 2. 緊急時における運転に関する組織内規程類を作成することが定められていること。 | 第 122 条 | 原子力防災資機材等の整備 | |
| | 3. 緊急事態発生時は定められた通報経路に従い、関係機関に通報することが定められていること。 | 第 123 条 | 通報経路 | |
| 第 125 条 | | 通報 | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | | 変更有 無 | 変更概要 |
|---|--|------------|---------------------------------------|----------|---|
| (続き) 実用炉規則第 92 条第 1 項第 15 号 【非常の場合に講ずべき措置】 | 4. 緊急事態の発生をもってその後の措置は、原子力災害対策特別措置法(平成11年法律第156号)第7条第1項の原子力事業者防災業務計画によることが定められていること。 | 第 120 条 | 原子力防災組織 | | |
| | 5. 緊急事態が発生した場合は、緊急時体制を発令し、応急措置及び緊急時における活動を実施することが定められていること。 | 第 126 条 | 非常体制の発令 | | |
| | | 第 127 条 | 応急措置 | | |
| | | 第 128 条 | 緊急時における活動 | | |
| | 6. 次に掲げる要件に該当する放射線業務従事者を緊急作業に従事させるための要員として選定することが定められていること。 (1) 緊急作業時の放射線の生体に与える影響及び放射線防護措置について教育を受けた上で、緊急作業に従事する意思がある旨を発電用原子炉設置者に書面で申し出た者であること。 (2) 緊急作業についての訓練を受けた者であること。 (3) 実効線量について250mSvを線量限度とする緊急作業に従事する従業員は、原子力災害対策特別措置法第8条第3項に規定する原子力防災要員、同法第9条第1項に規定する原子力防災管理者又は同条第3項に規定する副原子力防災管理者であること。 | 第 121 条の2 | 緊急作業従事者の選定 | | |
| | 7. 放射線業務従事者が緊急作業に従事する期間中の線量管理(放射線防護マスクの着用等による内部被ばくの管理を含む。)、緊急作業を行った放射線業務従事者に対し、健康診断を受診させる等の非常の場合に講ずべき処置に関し、適切な内容が定められていること。 | 第 128 条の2 | 緊急作業従事者の線量管理等 | | |
| | 8. 事象が収束した場合には、緊急時体制を解除することが定められていること。 | 第 129 条 | 非常体制の解除 | | |
| | 9. 防災訓練の実施頻度について定められていること。 | 第 124 条 | 原子力防災訓練 | | |
| 実用炉規則第 92 条第 1 項第 16 号 【設計想定事象等に係る発電用原子炉施設の保全に関する措置】 | 1. 許可を受けたところによる基本設計ないし基本的設計方針に則した対策が機能するよう、想定する事象に応じて、次に掲げる措置を講ずることが定められていること。 (1) 発電用原子炉施設の必要な機能を維持するための活動に関する計画を策定し、要員を配置するとともに、計画に従って必要な活動を行わせること。特に、当該計画には、次に掲げる事項を含めること。 | 第 17 条 | 火災発生時の体制の整備 | | |
| | | 第 17 条の2 | 内部溢水発生時の体制の整備 | | |
| | | 第 17 条の2の2 | 火山影響等発生時の体制の整備 | | |
| | | 第 17 条の3 | その他自然災害発生時等の体制の整備 | | |
| | | 第 17 条の3の2 | 有毒ガス発生時の体制の整備 | | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、運転員等へ特重施設による対応を行う要員が追加となる。] |
| | | 第 17 条の5 | 重大事故等発生時の体制の整備 | | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、運転員等へ特重施設による対応を行う要員が追加となる。] |
| | | 第 17 条の6 | 大規模損壊発生時の体制の整備 | | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、(g)APC 時の対策に有毒ガス防護の対策が追加となる。] |
| | | 添付2 | 火災、内部溢水、火山現象(降灰)、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準 | 有 | ・特重施設に係る有毒ガス防護を追加 |
| | | 添付3 | 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準 | 有 | ・特重施設に係る有毒ガス防護を追加 |
| | イ 火災 可燃物の管理、消防吏員への通報、消火又は延焼の防止その他消防隊が火災の現場に到着するまでに行う活動に関すること。 | 第 17 条 | 火災発生時の体制の整備 | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | | 変更有 無 | 変更概要 |
|--|---|----------------|---------------------------------------|---|-------------------|
| (続き) 実用炉規則第 92 条第 1項第 16 号 【設計想定事象等に 係る発電用原子炉施設 の保全に関する措置】 | | 添付2 | 火災、内部溢水、火山現象(降灰)、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準 | | |
| | ロ 火山現象による影響(影響が発生するおそれを含む。以下「火山影響等」という。) ① 火山影響等発生時における非常用交流動力電源設備の機能を維持するための対策に関すること。 ② ①に掲げるもののほか、火山影響等発生時における代替電源設備その他の炉心を冷却するために必要な設備の機能を維持するための対策に関すること。 ③ ②に掲げるもののほか、火山影響等発生時に交流動力電源が喪失した場合における炉心の著しい損傷を防止するための対策に関すること。 | 第 17 条の2の 2 | 火山影響等発生時の体制の整備 | | |
| | | 添付2 | 火災、内部溢水、火山現象(降灰)、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準 | | |
| ハ 重大事故に至るおそれのある事故(運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。)又は重大事故(以下「重大事故等」という。) ① 重大事故等発生時における炉心の著しい損傷を防止するための対策に関すること。 ② 重大事故等発生時における原子炉格納容器の破損を防止するための対策に関すること。 ③ 重大事故等発生時における使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する燃料体の著しい損傷を防止するための対策に関すること。 ④ 重大事故等発生時における原子炉停止時の燃料体の著しい損傷を防止するための対策に関すること。 ⑤ 重大事故等(原子炉建屋への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによるものを除く。)発生時における特定重大事故等対処施設を用いた対策(上記①から④までの対策に関することを含む。)に関すること。 ⑥ 発生する有毒ガスからの運転員等の防護に関すること。 | 第 17 条の5 | 重大事故等発生時の体制の整備 | | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、運転員等へ特重施設による対応を行う要員が追加となる。] | |
| | | 添付3 | 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準 | 有 | ・特重施設に係る有毒ガス防護を追加 |
| ニ 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる発電用原子炉施設の大規模な損壊(以下「大規模損壊」という。) ① 大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動に関すること。 ② 大規模損壊発生時における炉心の著しい損傷を緩和するための対策に関すること。 ③ 大規模損壊発生時における原子炉格納容器の破損を緩和するための対策に関すること。 ④ 大規模損壊発生時における使用済燃料貯蔵槽の水位を確保するための対策及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対策に関すること。 ⑤ 大規模損壊発生時における放射性物質の放出を低減するための対策に関すること。 ⑥ 重大事故等(原子炉建屋への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによるものに限る。)発生時における特定重大事故等対処施設を用いた対策に関すること。 | 第 17 条の6 | 大規模損壊発生時の体制の整備 | | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、(g)APC 時の対策に有毒ガス防護の対策が追加となる。] | |
| | | 添付3 | 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準 | 有 | ・特重施設に係る有毒ガス防護を追加 |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | | 変更有 無 | 変更概要 |
|---|---|------------|------------------------|----------|------|
| | (2) (1)に掲げる措置のうち重大事故等発生時又は大規模損壊発生時におけるそれぞれの措置に係る手順については、それぞれ次に掲げるとおりとすること。 | — | — | | |
| (続き) 实用炉規則第 92 条第 1 項第 16 号 【設計想定事象等に係る発電用原子炉施設の保全に関する措置】 | イ 重大事故等発生時 ① 許可を受けた対応手段、重要な配慮事項、有効性評価の前提条件となる操作の成立性に係る事項が定められ、定められた内容が重大事故等に対する確かつ柔軟に対処することを妨げるものでないこと。 ② 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防ぐために最優先すべき操作等の判断基準の基本的な考え方が定められていること。 原子炉格納容器の過圧破損の防止に係る手順については、格納容器圧力逃がし装置を設けている場合、格納容器代替循環冷却系又は格納容器再循環ユニットにより原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる手順を、格納容器圧力逃がし装置による手順を優先して実施することが定められているとともに、原子炉格納容器内の圧力が高い場合など、必要な状況においては確実に格納容器圧力逃がし装置を使用することが定められていること。 ③ 措置に係る手順の優先順位や手順着手の判断基準等(②に関するものを除く。)については記載を要しない。 | 添付3 | 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準 | | |
| | ロ 大規模損壊発生時 定められた内容が大規模損壊に対する確かつ柔軟に対処することを妨げるものでないこと。 | 添付3 | 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準 | | |
| | (3) 必要な機能を維持するための活動を行う要員に対する教育及び訓練に關すること。特に重大事故等又は大規模損壊の発生時における発電用原子炉施設の必要な機能を維持するための活動を行う要員に対する教育及び訓練については、それぞれ毎年1回以上定期的に実施すること及び重大事故等対処施設の使用を開始するに当たって必要な教育及び訓練をあらかじめ実施すること。 | [(1)に同じ] | [(1)に同じ] | | |
| | (4) 必要な機能を維持するための活動を行うために必要な電源車、消防自動車、化学消防自動車、泡消火薬剤、消火ホース、照明器具、無線機器、フィルターその他の資機材を備え付けること。 | 第 17 条 | 火災発生時の体制の整備 | | |
| | | 第 17 条の2 | 内部溢水発生時の体制の整備 | | |
| | | 第 17 条の2の2 | 火山影響等発生時の体制の整備 | | |
| | | 第 17 条の3 | その他自然災害発生時等の体制の整備 | | |
| | | 第 17 条の3の2 | 有毒ガス発生時の体制の整備 | | |
| 第 17 条の4 | | 資機材等の整備 | | | |
| 第 17 条の5 | 重大事故等発生時の体制の整備 | | | | |
| 第 17 条の6 | 大規模損壊発生時の体制の整備 | | | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | | 変更有 無 | 変更概要 |
|---|---|---------------------|---------------------------------------|----------|--|
| | | 添付2 | 火災、内部溢水、火山現象(降灰)、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準 | | |
| | | 添付3 | 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準 | | |
| (続き) 実用炉規則第92条第1項第16号 【設計想定事象等に係る発電用原子炉施設の保全に関する措置】 | (5) その他必要な機能を維持するための活動を行うために必要な体制を整備すること。 | [(1),(4)に同じ] | [(1),(4)に同じ] | | |
| | 2. 重大事故等又は大規模損壊が発生した場合において、核燃料物質若しくは核燃料物質によって汚染された物又は発電用原子炉による災害を防止するために必要があると認めるときは、組織内規程類にあらかじめ定めた計画及び手順にとらわれず、発電用原子炉施設の保全のための所要の措置を講ずることが定められていること。 | 添付3 | 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準 | | |
| 実用炉規則第92条第1項第17号 【記録及び報告】 | 1. 発電用原子炉施設に係る保安に関し、必要な記録を適正に作成し、管理することが定められていること。その際、保安規定及びその下位文書において、必要な記録を適正に作成し、管理するための措置が定められていること。 | 第132条 | 記録 | | |
| | 2. 実用炉規則第67条に定める記録について、その記録の管理に関すること(計量管理規定及び核物質防護規定で定めるものを除く。)が定められていること。 | | | | |
| | 3. 発電所長及び発電用原子炉主任技術者に報告すべき事項が定められていること。 | 第9条 | 原子炉主任技術者の職務等 | | [保安規定の条文において特重有毒ガスに伴う変更はないが、原子炉主任技術者の確認事項等に特重有毒ガス防護を含めた有毒ガス発生時に講じた措置の結果を確認することが追加となる。] |
| | | 第133条 | 報告 | | |
| | 4. 特に、実用炉規則第134条各号に掲げる事故故障等の事象及びこれらに準ずるものが発生した場合においては、経営責任者に確実に報告がなされる体制が構築されていることなど、安全確保に関する経営責任者の強い関与が明記されていること。 | 第133条 | 報告 | | |
| 5. 当該事故故障等の事象に準ずる重大な事象について、具体的に明記されていること。 | 第133条 | 報告 | | | |
| 実用炉規則第92条第1項第18号 【発電用原子炉施設の施設管理】 | 1. 施設管理方針、施設管理目標及び施設管理実施計画の策定並びにこれらの評価及び改善について、「原子力事業者等における使用前事業者検査、定期事業者検査、保安のための措置等に係る運用ガイド」(原規規発第1912257号-7(令和元年12月25日原子力規制委員会決定))を参考として定められていること。 | 第13条 | 巡視点検 | | |
| | | 第119条 | 施設管理計画 | | |
| | 2. 発電用原子炉施設の経年劣化に係る技術的な評価に関することについては、「実用発電用原子炉施設における高経年化対策実施ガイド」を参考とし、実用炉規則第82条に規定された発電用原子炉施設の経年劣化に関する技術的な評価を実施するための手順及び体制を定め、当該評価を定期的実施することが定められていること。 | 第119条の4 | 原子炉施設の経年劣化に関する技術的な評価および長期施設管理方針 | | |
| 3. 運転を開始した日以後30年を経過した発電用原子炉については、長期施設管理方針が定められていること。 | 添付6 | 長期施設管理方針(第119条の3関連) | | | |

| 保安規定審査基準 (H25.6.19 制定、R1.12.25 最終改正) | | 保安規定条文 | | 変更有 無 | 変更概要 |
|--|---|-----------|----------------|----------|------|
| (続き) 実用炉規則第 92 条第 1 項第 18 号 【発電用原子炉施設の施設管理】 | 4. 実用炉規則第92条第1項第18号に掲げる発電用原子炉施設の施設管理に関することを変更しようとする場合(実用炉規則第82条第1項から第3項までの規定により長期施設管理方針を策定し、又は同条第4項の規定により長期施設管理方針を変更しようとする場合に限る。)は、申請書に実用炉規則第82条第1項、第2項若しくは第3項の評価の結果又は第4項の見直しの結果を記載した書類(以下「技術評価書」という。)が添付されていること。 | | | | |
| | 5. 長期施設管理方針及び技術評価書の内容は、「実用発電用原子炉施設における高経年化対策の実施ガイド」を参考として記載されていること。 | | | | |
| | 6. 使用前事業者検査及び定期事業者検査の実施に関することが定められていること。 | 第 119 条の2 | 使用前事業者検査の実施 | | |
| | | 第 119 条の3 | 定期事業者検査の実施 | | |
| 7. 燃料体に関する定期事業者検査として、装荷予定の照射された燃料のうちから選定したものの健全性に異常のないことを確認すること、燃料使用の可否を判断すること等が定められていること。 | 第 95 条 | 燃料の検査 | | | |
| 実用炉規則第 92 条第 1 項第 19 号 【技術情報の共有】 | 1. プラントメーカーなどの保守点検を行った事業者から得られた保安に関する技術情報をBWR事業者協議会、PWR事業者連絡会等の事業者の情報共有の場を活用し、他の発電用原子炉設置者と共有し、自らの発電用原子炉施設の保安を向上させるための措置が定められていること。 | 第 119 条 | 施設管理計画 | | |
| 実用炉規則第 92 条第 1 項第 20 号 【不適合発生時の情報の公開】 | 1. 発電用原子炉施設の保安の向上を図る観点から、不適合が発生した場合の公開基準が定められていること。 | 第3条 | 品質マネジメントシステム計画 | | |
| | 2. 情報の公開に関し、原子力施設情報公開ライブラリーへの登録等に必要な事項が定められていること。 | | | | |
| 実用炉規則第 92 条第 1 項第 21 号 【その他必要な事項】 | 1. 日常のQMSに係る活動の結果を踏まえ、必要に応じ、発電用原子炉施設に係る保安に関し必要な事項を定めていること。 | 第1条 | 目的 | | |
| | 2. 保安規定を定める「目的」が、核燃料物質、核燃料物質によって汚染された物又は発電用原子炉による災害の防止を図るものとして定められていること。 | | | | |

本資料のうち、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。

| | |
|---------------|------------|
| 伊方発電所 審査資料 R4 | |
| 提出年月日 | 2021年4月13日 |

資料③⑤

伊方発電所 3号機
上流文書（設置変更許可）から保安規定への
記載方針について
〔特定重大事故等対処施設に係る有毒ガス防護〕

令和3年4月
四国電力株式会社

目 次

- 1 上流文書から（設置変更許可申請書）から保安規定への記載方針
- 2 「上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容」の記載要領について
- 3 上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容のとりまとめ

1. 上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載方針

1.1 設置変更許可申請書の記載内容のうち保安規定に記載すべき内容

設置変更許可申請書の記載内容のうち保安規定に記載すべき内容について、「保安規定変更に係る基本方針」（改訂6）には、以下のとおり記載されている。

1. はじめに

従って、設置（変更）許可で確認された原子炉施設の安全性が、運転段階においても継続して確保されることを担保するために必要な事項（設置変更許可申請の成立性の根拠となる事項）を保安規定に要求事項として規定し、その要求事項を満足するための活動に必要な詳細をQMS文書に定め運用していくことで、発電用原子炉設置者が継続的に改善を図りつつ、必要な要求事項を継続して満足させることができる。（記載箇所：1-2 頁）

2.2.1 保安規定に記載すべき事項について

このため、保安規定に法令等へ適合することを確認した内容の行為者及び行為内容を定めることにより、発電用原子炉設置者が必要な保安活動を継続的に実施することを担保できると考えられる。（記載箇所：2-3 頁）

2.2.2 下部規定に記載すべき事項について

具体的には、保安規定に定める行為内容を遂行する実施者及び実施内容を下部規定に規定する。実施者が下部規定に規定されている要領に従い業務を遂行しPDCAサイクルを実施した結果、改善すべき事項が抽出された場合は、各分野の専門的知識や経験を踏まえ文書の改正内容を検討し、保安規定で規定する範囲内において改正することにより問題点を改善する。（記載箇所：2-3 頁）

「保安規定変更に係る基本方針」の記載内容を踏まえ、以下の方針により、設置変更許可申請書の記載内容を保安規定へ反映する。

- ① 設置変更許可申請書本文記載事項は、規制要求事項を直接受けた事項であり、当社が継続的に遵守する必要があるため、運用に係る事項について実施手段も含めて保安規定に記載する。ただし、例示や多様性拡張設備等に相当する部分の記載は任意とする。
- ② 設置変更許可申請書添付書類は、規制要求を直接受けた事項ではないが、「保安規定変更に係る基本方針」に従い、要求事項に適合するための行為内

容の部分は保安規定に記載し、実施内容に相当する部分は下部規定（2次文書他）に記載する。

- ③ 設置変更許可申請書（本文、添付書類）を保安規定へ反映するにあたって、保安規定本文には保安規定審査基準にて要求されている内容に応じた事項（行為内容の骨子）を記載し、保安規定添付2または添付3には具体的な行為内容を記載する。
- ④ 設置変更許可申請書本文、添付書類に記載されている図表のうち運用に係る事項について、保安規定の記載内容で読みとれる場合は、保安規定へ反映しない。

2. 「上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容」の記載要領について

「上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容」は、以下の記載要領により示す。

| 項 目 | 説 明 内 容 |
|---------------------|---|
| 設置変更許可申請書 （本文） | <ul style="list-style-type: none"> ○「黒字」により、設置変更許可申請書（本文）の内容を記載する。 ○「<u>青字（青下線）</u>」により、保安規定及び関連する下部規定文書（二次文書）に記載すべき内容を明確化する。 ○「<u>緑字（緑下線）</u>」により、関連する下部規定文書（二次文書）に記載すべき内容を明確にする。 |
| 設置変更許可申請書 （添付書類） | <ul style="list-style-type: none"> ○「黒字」により、設置変更許可申請書（添付書類）の内容を記載する。 ○「<u>青字（青下線）</u>」により、保安規定及び関連する下部規定文書（二次文書）に記載すべき内容を明確にする。 ○「<u>緑字（緑下線）</u>」により、関連する下部規定文書（二次文書）に記載すべき内容を明確にする。 ○「<u>橙字（橙下線）</u>」により、核物質防護に関連する内容を明確にする。 |
| 保安規定に記載すべき内容 | <ul style="list-style-type: none"> ○「黒字」により、保安規定に記載すべき内容を記載する。 また、記載に当たっては、文書の体系がわかる範囲で記載する。 ○「<u>黒字（青下線）</u>」により、要求事項を実施する行為者を明確にする。 ○「<u>赤字</u>」により、保安規定の変更箇所を明確にする。 |
| 記載の考え方 | <ul style="list-style-type: none"> ○保安規定に記載すべき内容の記載の考え方を、類型化による分類を基本として記載する。 ○下部規定文書（二次文書）に記載すべき内容の記載の考え方を記載する。 ○保安規定及び下部規定文書（二次文書）他に記載しない場合の考え方を記載する。 |
| 関連する下部規定文書 | <ul style="list-style-type: none"> ○関連する下部規定文書（二次文書）を記載する。 ○「（新規）」により、新規に制定した下部規定文書を明確にする。 |

| | |
|----------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ 「（既存）」により、既存の下部規定文書を改正したものを明確にする。 |
| 記載内容について | <ul style="list-style-type: none"> ○ 関連する下部規定文書（二次文書）の具体的な記載内容を記載する。 ○ 「（新規記載）」により、下部規定文書に新規に記載したことを明確にする。 |

3. 上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容のとりまとめ

設置変更許可申請書の記載内容のうち、設備設計、設備仕様等に係る事項であり運用段階への反映は必要ないと考えられる項目を除く、保安規定に記載すべき内容について、以下のとおり項目毎に整理する。

| 上流文書（設置（変更）許可申請書） | |
|-------------------|--|
| 本文五号 | + 添付書類八 |
| 10.13 | 特定重大事故等対処施設 |
| 本文十号 | + 添付書類十 |
| 5.2 | 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項 |

青字 (青下線)：保安規定及び下部規定に記載すべき内容
 緑字 (緑下線)：下部規定に記載すべき内容
 橙字 (橙下線)：核物質防護に関連する内容
 黒字 (黒下線)：要求事項を実施する行為者

上流文書 (設置変更許可申請書) から保安規定への記載内容 (本文 十号 十 添付書類十) 【有毒ガス】
 【5.2 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項】
 【5.2.2.4 重大事故等対策及び可搬型設備等による対応】

| 設置変更許可申請書【本文】 | | 設置変更許可申請書【添付書類十】 | | 原子炉施設保安規定 | 記載すべき内容 | 記載の考え方 | 該当規定文書 | 下部規定文書 | 記載内容の概要 | | |
|---|--|---|--|---|---------|-----------------------------|--------|-----------------------------------|---------|---|--|
| R2.1.29 許可 (1) 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力 (ii) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項 b. 特定重大事故等対処施設の機能を維持するための体制の整備 (中略) b. 特定重大事故等対処施設の機能を維持するための体制の整備 | | R2.1.29 許可 5. 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力 5.2 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項 5.2.2 特定重大事故等対処施設の機能を維持するための体制の整備 5.2.2 特定重大事故等対処施設の機能を維持するための体制の整備 5.2.2.1 特定重大事故等対処施設の整備 | | 記載すべき内容 添付 3 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準 (第 1 7 条の 5 および第 1 7 条の 6 関連) 2 大規模な自然災害または故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項 2.2 手順書の整備 (2) 大規模損壊発生時の対応手順書の整備およびその対応操作 d. APC 等による大規模損壊発生時における特重施設を用いた対応を行うために必要な手順書 (中略) (c) 有毒ガスに対する防護措置 放射線・化学管理課長は、APC 等による大規模損壊発生時または発生するおそれがあると発電所災害対策本部長、連絡責任者または当直長が判断した場合、有毒ガス発生時に事故対策に必要な各種の操作を行うことができるよう、 [] の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための判断基準値以下とする。可動源に対しては、換気設備の隔離等により、[] が事故対策に必要な各種の操作を行うことができる。 | | ・設置変更許可本文記載事項のため、保安規定に記載する。 | | ・有毒ガス対応内規 (既存) ・故障・事故処理内規 (既存) | | ・APC 等による大規模損壊発生時における固定源及び可動源に対する有毒ガス発生時の対応を記載する。(新規記載) | |

本資料のうち、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ありません。

上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容（本文 十号 十 添付書類十）【有毒ガス】
 【5.2 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項】

青字（青下線）：保安規定及び下部規定に記載すべき内容
 緑字（緑下線）：下部規定に記載すべき内容
 橙字（橙下線）：核物質防護に関連する内容
 黒字（黒下線）：要求事項を実施する行為者

【5.2.2.4 重大事故等対策及び可搬型設備等による対応】

| 設置変更許可申請書【本文】 R2.1.29 許可 | 設置変更許可申請書【添付書類十】 R2.1.29 許可 | 原子炉施設保安規定 記載すべき内容 | 記載の考え方 | 該当規定文書 | 下部規定文書 |
|--|--|---|--|--|--|
| <p>予期せぬ有毒ガスの発生においても、<u> </u>に対して配備した防護具を着用することにより、事故対策に必要な各種の操作を行うことができるよう手順と体制を整備する。</p> | <p>予期せぬ有毒ガスの発生においても、<u> </u>に対して配備した防護具を着用することにより、事故対策に必要な各種の操作を行うことができるよう手順と体制を整備する。</p> | <p>記載すべき内容</p> <p><u> </u>が事故対策に必要ない種々の操作を行うことのできるようにする。</p> <p>予期せぬ有毒ガス発生時に、防護具の着用および使用する防護具用ポンプの供給により、<u> </u>が事故対策に必要な各種の操作を行うことのできるようにする。</p> <p>エ 薬品タンクを収容している建屋において大型航空機の衝突が発生した場合に発生する有毒ガスに対して、特重建屋の換気設備の隔離等により、<u> </u>が事故対策に必要な各種の操作を行うことができるようにする。</p> | <p>記載の考え方</p> <p>・設置変更許可本文記載事項のため、保安規定に記載する。</p> | <p>該当規定文書</p> <p>・有毒ガス対応 内規（既存） ・故障・事故処理内規（既存）</p> | <p>下部規定文書</p> <p>・予期せぬ有毒ガス発生時の対応を記載する。（新規記載）</p> |

青字（青下線）：保安規定及び下部規定文書に記載すべき内容
 緑字（緑下線）：下部規定文書に記載すべき内容
 橙字（橙下線）：移物質防護に関連する内容
 黒字（黒下線）：要求事項を実施する行為者

上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容（本文+添付書類A）（有毒ガス）
 【10.13 特定重大事故等対処施設】

【10.13.11 緊急時制御室】

| 設置変更許可申請書【本文】 R2.1.29 許可 | 設置変更許可申請書【添付書類A】 R2.1.29 許可 | 原子炉施設保安規定 記載すべき内容 | 記載の考え方 | 該当規定文書 | 下部規定文書 記載内容の概要 |
|---|--|---|--|--|--|
| <p>10. その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備 (3) その他の主要な事項 (四) 特定重大事故等対処施設を構成する設備 k. 緊急時制御室 (中略) [] に及ぼす影響により、[] の対処能力が著しく低下し、特定重大事故等対処施設の機能が損なわれることがない設計とする。そのため、<u>有毒ガス防護に係る影響評価を実施する。</u>有毒ガス防護に係る影響評価に当っては、有毒ガスが大気中に多量に放出されるかの観点から、有毒化学物質の性状、貯蔵量、建屋内保管、換気等の貯蔵状況等を踏まえ、敷地内及び中央制御室等から半径 10km 以内にある敷地外の固定源並びに敷地内の可動源を特定し、特定した有毒化学物質に対して有毒ガス防護のための判断基準値を設定する。また、固定源の有毒ガス防護に係る影響評価に用いる防液堤等は、現場の設置状況を踏まえ評価条件を設定する。固定源に対しては、[] の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果とにより、[] を防護できる設計とする。可動源に対しては、[] 換気設備の隔離等により、[] を防護できる設計とする。有毒ガス防護に係る影響評価において、<u>有毒ガス影響を軽減するための防液堤等は、適切に保守点検するとともに運用管理を実施する。</u></p> | <p>10. その他発電用原子炉の附属施設 10.13 特定重大事故等対処施設 10.13.11 緊急時制御室 10.13.11.2 設計方針 (中略) [] は、有毒ガスが [] に及ぼす影響により、[] の対処能力が著しく低下し、特定重大事故等対処施設の機能が損なわれることがない設計とする。そのため、<u>有毒ガス防護に係る影響評価を実施する。</u>有毒ガス防護に係る影響評価に当っては、有毒ガスが大気中に多量に放出されるかの観点から、有毒化学物質の単発性等の性状、貯蔵量、建屋内保管、換気等の貯蔵状況等を踏まえ、敷地内及び中央制御室等から半径 10km 以内にある敷地外の固定源並びに敷地内の可動源を特定し、特定した有毒化学物質に対して有毒ガス防護のための判断基準値を設定する。また、固定源の有毒ガス防護に係る影響評価に用いる防液堤等は、現場の設置状況を踏まえ評価条件を設定する。固定源に対しては、貯蔵容器すべてが損傷し、有毒化学物質の全量流出によって発生した有毒ガスが大気中に放出される事を想定し、[] の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果が有毒ガス防護のための判断基準値を下回ることであり、[] を防護できる設計とする。可動源に対しては、<u>通信連絡設備による連絡</u>、[] 換気設備の隔離、<u>防護具の着用等</u>の対策により、[] を防護できる設計とする。<u>有毒ガス防護に係る影響評価において、有毒ガス影響を軽減するための防液堤等は、適切に保守点検するとともに運用管理を実施する。</u></p> | <p>7 有毒ガス 放射線・化学管理課長は、有毒ガス発生時における運転員、[] および緊急時対策所 (BL. 32m) で重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員 (以下「運転員等」という。) の防護のための活動を行う体制の整備として、次の 7.1 項から 7.4 項を含む計画を社内規定として策定し、所長の承認を得る。また、各課長は、計画に基づき、有毒ガス発生時における運転員等の防</p> | <p>・発電用原子炉施設における設計の方針に係る事項であり、保安規定に規定しない。 ・設置変更許可本文記載事項のため、保安規定に記載する。</p> | <p>・有毒ガス対応内規 (既存) ・故障・事故処理内規 (既存)</p> | <p>・有毒ガス発生時に、事故対策に必要な各種操作が実施できるよう、[] 防護のため手順と体制を整備する。また固定源に対しては有毒化学物質の確認、防液堤等の運用管理、保守管理の実施および防護具の着用により [] の有毒ガス防護を行い、可動源に対しては換気設備の隔離等により、[] が事故対策に必要な各種の操作が実施できることを記載する。また予期せぬ有毒ガスの発生時に、[] に対して配備した防護具を着用す</p> |

本資料のうち、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。

上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容（本文十添付書類八）（有毒ガス）
【10.13 特定重大事故等対処施設】

【10.13.11 緊急時制御室】

| 設置変更許可申請書【本文】 R2.1.29 許可 | 設置変更許可申請書【添付書類八】 R2.1.29 許可 | 原子炉施設保安規定 記載すべき内容 | 記載の考え方 | 該当規定文書 | 下部規定文書 記載内容の概要 |
|-----------------------------|--------------------------------|---|--------|--------|--|
| | | <p>保護のための活動を行うために必要な体制および手順の整備を実施する。</p> <p>7.4 手順書の整備</p> <p>b. 有毒ガス発生時の防護に関する手順</p> <p>(a) 各課長は、可動源に対し、立会人等の同行、通信連絡設備による連絡、中央制御室換気空調設備、緊急時対策所 (EL-32m) 換気設備およびの換気設備の隔離、防護具の着用ならびに終息活動等の対策を実施する。</p> <p>(b) 各課長は、予期せぬ有毒ガス発生時に、防護具の着用および使用する防護具用ボンベの供給の対策を実施する。</p> <p>添付3 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準（第17条の5および第17条の6関連）</p> <p>1.1 重大事故等対策のための計画の策定</p> <p>(7) 手順書の整備</p> <p>各課長は、重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な以下の事項について、事象の種類および事象の進展に応じて柔軟に対処するための内容を、表一1から表一19に示す「重大事故等の発生および拡大の防止に必要な措置の運用手順等」に基づき、使用主体に応じた内容および重大事故等対策に用いる特重施設に係る内容を定める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・炉心の著しい損傷を防止するための対策に関すること ・原子炉格納容器の破損を防止するための対策に関すること ・使用済燃料ピットに貯蔵する燃料体の損傷を防止するための対策に関すること ・原子炉停止時の燃料体の著しい損傷を防止するための対策に関すること <p>各課長は、これらの手順を定めるにあたっては、以下の事項を考慮する。</p> | | | <p>ることにより、事故対策に必要な各種の操作を行うことができるよう手順と体制の整備を記載する。</p> |

本資料のうち、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。

上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容（本文十添付書類八）（有毒ガス）
 【10.13 特定重大事故等対処施設】

【10.13.11 緊急時制御室】

| 設置変更許可申請書【本文】 R2.1.29 許可 | 設置変更許可申請書【添付書類八】 R2.1.29 許可 | 原子炉施設保安規定 記載すべき内容 | 記載の考え方 | 該当規定文書 | 下部規定文書 記載内容の概要 |
|-----------------------------|--------------------------------|--|--------|--------|-------------------|
| | | <p>k. 放射線・化学管理課長は、有毒ガス発生時に、事故対策に必要な各種の指示、操作を行うことができるよう、運転員、発電所災害対策本部要員および[]の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための判断基準値以下とするための手順と体制を定める。</p> <p>(a) 固定源に対し、「添付2 7.4(1) a. 有毒ガス防護の確認に関する手順」の(b)項および(c)項により、運転員、発電所災害対策本部要員および[]の吸気中の有毒ガス濃度について有毒ガス防護のための判断基準値を下回るようにする。</p> <p>(b) 可動源に対し、立会人等の同行、通信連絡設備による連絡、中央制御室換気空調設備、緊急時対策所(EL.32m)換気設備および[]の換気設備の隔離、防護員の着用ならびに終息活動等により、運転員、発電所災害対策本部要員のうち重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員および[]が事故対策に必要な各種の指示、操作を行うことができるようにする。</p> <p>1. 放射線・化学管理課長は、予期せぬ有毒ガス発生時に、運転員、発電所災害対策本部要員のうち初動対応を行う要員および[]に対して配備した防護具を着用することをならびに使用する防護具用ポンプを供給することにより、事故対策に必要な各種の指示、操作を行うことができるよう手順と体制を定める。</p> <p>m. 放射線・化学管理課長は、有毒ガス発生による異常を検知した場合に、当直長に連絡し、運転員が通信連絡設備により、有毒ガス発生を必要要員に周知するための手順を定める。</p> <p>n. 放射線・化学管理課長は、発電所</p> | | | |

本資料のうち、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。

上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容（本文+添付書類八）（有毒ガス）
 【10.13 特定重大事故等対処施設】

【10.13.11 緊急時制御室】

| 設置変更許可申請書【本文】 R2.1.29 許可 | 設置変更許可申請書【添付書類八】 R2.1.29 許可 | 原子炉施設保安規定 記載すべき内容 | 記載の考え方 | 該当規定文書 | 下部規定文書 記載内容の概要 |
|-----------------------------|--------------------------------|--|--------|--------|-------------------|
| | | <p>災害対策本部要員のうち常設設備と接続する屋外に設けられた可搬型重大事故等対処設備（原子炉建屋の外から水または電力を供給するものに限る。）の接続を行う地点で操作を行う要員の有毒ガス防護のため、有毒ガス発生時に「添付3 1.1(4)アクセスルーットの確保」のa.(e)項で配備する薬品保護具を着用する手順を定める。</p> <p>2.2 手順書の整備 (2) 大規模損壊発生時の対応手順書の整備およびその対応操作 (4) 手順書の整備 (中略)</p> <p>d. A P C 等による大規模損壊発生時における特重施設を用いた対応を行うために必要な手順書 (c) 有毒ガスに対する防護措置 放射線・化学管理課長は、A P C 等による大規模損壊発生時または発生するおそれがあると発電所災害対策本部長、連絡責任者または当直長が判断した場合、有毒ガス発生時に事故対策に必要な各種の操作を行うことができるよう、<input type="text"/>の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための判断基準値以下とするための体制と手順を定める。</p> <p>ア 固定源に対し、「添付2 7.4 (1) a. 有毒ガス防護の確認に関する手順」の(b)項および(c)項により、<input type="text"/>の吸気中の有毒ガス濃度について有毒ガス防護のための判断基準値を下回るようにする。</p> <p>イ 可動源に対して、立会人等の同行、通信連絡設備による連絡、<input type="text"/>の換気設備の隔離、防護具の着用および終息活動等により、<input type="text"/>が事故対策に必要な各種の操作を行うことができるようにする。</p> <p>ウ 予期せぬ有毒ガス発生時に、防</p> | | | |

本資料のうち、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ありません。

上流文書（設置変更許可申請書）から保安規定への記載内容（本文+添付書類八）（有毒ガス）
 【10.13 特定重大事故等対応施設】

【10.13.11 緊急時制御室】

青字（青下線）：保安規定及び下部規定文書に記載すべき内容
 緑字（緑下線）：下部規定文書に記載すべき内容
 橙字（橙下線）：移物質防護に関連する内容
 黒字（青下線）：要求事項を実施する行為者

| 設置変更許可申請書【本文】 R2.1.29 許可 | 設置変更許可申請書【添付書類八】 R2.1.29 許可 | 記載すべき内容 原子炉施設保安規定 | 記載の考え方 | 該当規定文書 | 下部規定文書 記載内容の概要 |
|-----------------------------|--------------------------------|--|--------|--------|-------------------|
| | | <p>護具の着用および使用する防護具用ポンプの供給により、 が事故対策に必要な各種の操作を行うことができるようにする。</p> <p>エ. 薬品タンクを収容している建屋において大型航空機の衝突が発生した場合に発生する有毒ガスに対して、特重建屋の換気設備の隔離等により、 が事故対策に必要な各種の操作を行うことができるようにする。</p> | | | |

本資料のうち、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。

| | |
|---------------|------------|
| 伊方発電所 審査資料 R3 | |
| 提出年月日 | 2021年4月13日 |

資料③⑥

伊方発電所 3号機
工事計画認可申請書等記載内容の
保安規定への反映について

令和3年4月
四国電力株式会社

目 次

- 1 工事計画認可申請書等記載内容の保安規定への反映に関する考え方
- 2 工事計画認可申請書等記載内容の保安規定への反映

1. 工事計画認可申請書等記載内容の保安規定への反映に関する考え方

伊方発電所3号機 「工事計画認可申請書」および「設計及び工事計画認可申請書」（以下、「工事計画認可申請書等」と言う。）にあたって、基本設計方針に運用を定める箇所については、「設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書」および「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」に下記の通り記載している。

(記載箇所抜粋)

5. 基本設計方針の作成に当たっては、必要に応じ、以下に示す考え方で作成する。
 - (2) 設置変更許可申請書本文記載事項のうち、運転管理段階で実現すべき事項は保安規定に規定する。このため、設備設計の前提条件を担保する事項で、これに該当する事項は、保安規定に規定する旨を基本設計方針に記載する。また、必要に応じ、当該施設に関連する実用炉規則別表第二に示す添付資料の中で、その詳細を記載する。

上記の整理を踏まえ、伊方発電所3号機 工事計画認可申請書等の「基本設計方針」に記載事項のうち、従来の記載から新たに「保安規定に定める」旨を追記している事項はすべて抽出を行い、保安規定に規定する。

また、「保安規定に定める」旨を明記してはいないが、「基本設計方針」および「添付書類」において「運用とし、管理する」などの記載により、明らかに運用側で担保すべきと考える事項についても抽出を行い、「保安規定変更に係る基本方針」[記載箇所：2-2, 2-3頁]に記載している「保安規定に記載すべき事項について」および「下部規定に記載すべき事項について」に基づき、保安規定または下部規定に規定する。

2. 工事計画認可申請書等記載内容の保安規定への反映

工事計画認可申請書等記載内容のうち、保安規定へ反映する事項および保安規定への記載内容を、次頁以降に記載する。

本資料のうち、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。

運用に係る記載の抽出 (基本設計方針) 【有毒ガス防護】

下線 : 運用に係る記載箇所
赤文字 : 特重施設の設置に伴う変更箇所

| 番号 | 設工認 | | | 保安規定 | | |
|----|-----|--------------|--|------|--|---|
| | 資料名 | 項目 | 記載内容 | 条 | 記載内容 | |
| 1 | [] | 有毒ガスに対する防護措置 | <p>敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質 (以下「固定源」という。) 及び敷地内において輸送手段の輸送容器に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質 (以下「可動源」という。) それぞれに対して有毒ガスが発生した場合の影響評価 (以下「有毒ガス防護に係る影響評価」という。) を実施する。</p> | 添付2 | <p>7 有毒ガス 7.4 手順書の整備 (1) 各課長は、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することを社内規定に定める。 a. 有毒ガス防護の確認に関する手順 (b) 放射線・化学管理課長は、発電所敷地内ならびに中央制御室等から半径10km近傍に新たな有毒化学物質および有毒化学物質の性状、貯蔵状況等の変更を確認し、固定源または可動源の見直しがある場合は、有毒ガスが発生した場合の影響評価を実施し、評価結果に基づき必要な有毒ガス防護を実施する。</p> | <p>従来から火災、内部溢水、火山現象 (降灰)、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準に規定している。</p> |
| 2 | [] | 有毒ガスに対する防護措置 | <p>有毒ガス防護に係る影響評価に当たっては、「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」を参照して評価を実施し、有毒ガスが大気中に多量に放出されるかの観点から、有毒化学物質の性状、貯蔵状況等を踏まえ固定源及び可動源を特定する。固定源に対しては、固定源の有毒ガス防護に係る影響評価に用いる防液渠等の設置状況を踏まえた評価条件を設定し、<u>[]</u>の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果が有毒ガス防護のための判断基準値を下回ることにより、<u>[]</u>を防護できる設計とする。可動源に対しては、<u>[]</u>の換気設備の隔離等の対策により、<u>[]</u>を防護できる設計とする。</p> | 添付2 | <p>7 有毒ガス 7.4 手順書の整備 (1) 各課長は、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施すること社内規定に定める。 a. 有毒ガス防護の確認に関する手順 (a) 放射線・化学管理課長は、発電所敷地内外において防護施設に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質 (以下「固定源」という。) に対し、次の (b) 項および (c) 項により、運転員等の吸気中の有毒ガス濃度について有毒ガス防護のための判断基準値を下回るようにする。 (b) 放射線・化学管理課長は、発電所敷地内ならびに中央制御室等から半径10km近傍に新たな有毒化学物質および有毒化学物質の性状、貯蔵状況等の変更を確認し、固定源または可動源の見直しがある場合は、有毒ガスが発生した場合の影響評価を実施し、評価結果に基づき必要な有毒ガス防護を実施する。 b. 各課長は、可動源に関する手順 (a) 各課長は、<u>[]</u>の換気設備による連絡、中央制御室換気空調設備、緊急時対策所 (EL-32m) 換気設備および <u>[]</u> の換気設備の隔離、防護具の着用ならびに終息活動等の対策を実施する。</p> | <p>火災、内部溢水、火山現象 (降灰)、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準に規定する。</p> |

本資料のうち、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ありません。

運用に係る記載の抽出 (基本設計方針) 【有毒ガス防護】

下線 : 運用に係る記載箇所
赤字 : 特重施設の設置に伴う変更箇所

u003c/div>

| 番号 | 設工認 | | 保安規定 | | 備考 |
|----|-----|----|--|---|--|
| | 資料名 | 項目 | 記載内容 | 記載内容 | |
| 3 | | | <p>有毒ガス防護に係る影響評価において、有毒ガス影響を軽減することを期待する防護措置等は、適切に保守点検するとともに運用管理を実施する。</p> <p>b. 有毒ガスに対する防護措置</p> | <p>7 有毒ガス</p> <p>7.4 手順書の整備</p> <p>(1) 各課長は、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することを社内規定に定める。</p> <p>a. 有毒ガス防護の確認に関する手順</p> <p>(c) 各課長は、有毒ガス防護に係る影響評価において、有毒ガスの影響を軽減するための防護措置、中和槽等について、適切に運用管理を実施する。</p> | <p>従来から火災、内部漏水、火山現象(降灰)、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準に規定している。</p> |
| | | | <p>【施設管理計画】</p> <p>第119条 原子炉施設について原子炉設置(変更)許可を受けた設備に係る事項および「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」を含む要求事項への適合を維持し、原子炉施設の安全を確保するため、以下の施設管理計画を定める。</p> <p>【施設管理計画】</p> <p>3. 保全対象範囲の策定</p> <p>組織は、原子炉施設の中から、各号炉毎に保全を行うべき対象範囲として次の各項の設備を選定する。</p> <p>(1) 重要度分類指針において、一般の産業施設よりもさらに高度な信頼性の確保および維持が要求される機能を有する設備</p> <p>(2) 重要度分類指針において、一般の産業施設と同等以上の信頼性の確保および維持が要求される機能を有する設備</p> <p>(3) 原子炉設置(変更)許可申請書および設計および工事計画認可申請書で保管および設置要求があり、許可または認可を受けた設備</p> <p>(4) 多様性拡張設備※1</p> <p>(5) 炉心損傷または格納容器機能喪失を防止するために必要な機能を有する設備</p> <p>(6) 第102条(表102)に定める放出管理用計測器および第114条(表114)に定める放射線計測器類</p> <p>(7) その他自ら定める設備</p> | <p>第119条</p> | <p>従来から第119条に規定している。</p> |

資料36-4

本資料のうち、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。

運用に係る記載の抽出 (添付資料16) 【有毒ガス防護】

下線 : 運用に係る記載箇所
赤文字 : 特重施設の設置に伴う変更箇所

【資料16】の機能に関する説明書

| 資料番号 | | 資料名 | 項目 | 記載内容 | 条 | 記載内容 | 保安規定 | 備考 |
|------|------|------------|--------------------------|---|-----|--|---|----|
| 1 | 資料16 | の機能に関する説明書 | 基本方針 2.4 有毒ガスに対する防護措置 | 敷地内外において防蔵施設に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質 (以下「固定源」という。) 及び敷地内において輸送手段のある有毒化学物質 (以下「可動源」という。) それぞれに対して有毒ガスが発生した場合の影響評価 (以下「有毒ガス防護に係る影響評価」という。) を実施する。 | 添付2 | 7 有毒ガス 7.4 手順書の整備 (1) 各課長は、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することを社内規定に定める。 a. 有毒ガス防護の確認に関する手順 (b) 放射線・化学管理課長は、発電所敷地内ならびに中央制御室等から半径10km近傍に新たな有毒化学物質および有毒化学物質の性状、貯蔵状況等の変更を確認し、固定源または可動源の見直しがある場合は、有毒ガスが発生した場合の影響評価を実施し、評価結果に基づき必要な有毒ガス防護を実施する。 | 徒来から火災、内部溢水、火山現象 (降灰)、自然災害および有毒ガスに対する実施基準に規定している。 | |
| 2 | 資料16 | の機能に関する説明書 | 基本方針 2.4 有毒ガスに対する防護措置 | 有毒ガス防護に係る影響評価に当たっては、「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」(以下「有毒ガス評価ガイド」という。) を参照して評価を実施し、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれのあるおそれのある有毒化学物質の性状、貯蔵状況等を踏まえ固定源及び可動源を特定する。固定源に対しては、固定源の有毒ガス防護に係る影響評価に用いる防液膜等の設置状況を踏まえ評価条件を設定し、 <u>の機能に関する説明書の</u> の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果が <u>の機能に関する説明書の</u> の判断基準値を下回ることをより、 <u>の機能に関する説明書の</u> の熱気設備の隔離等の対策により、 <u>の機能に関する説明書の</u> を防護できる設計とする。 | 添付2 | 7 有毒ガス 7.4 手順書の整備 (1) 各課長は、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することを社内規定に定める。 a. 有毒ガス防護の確認に関する手順 (a) 放射線・化学管理課長は、発電所敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質 (以下「固定源」という。) に対して、次の(b)項および(c)項により、運転員等の吸気中の有毒ガス濃度について有毒ガス防護のための判断基準値を下回るようにする。 (b) 放射線・化学管理課長は、発電所敷地内ならびに中央制御室等から半径10km近傍に新たな有毒化学物質および有毒化学物質の性状、貯蔵状況等の変更を確認し、固定源または可動源の見直しがある場合は、有毒ガスが発生した場合の影響評価を実施し、評価結果に基づき必要な有毒ガス防護を実施する。 b. 有毒ガス発生時の防護に関する手順 (g) 各課長は、可動源に対し、立会人等の同行、通信連絡設備による連絡、中央制御室熱気空調設備、緊急時対策所 (EL: 32m) 換気設備および <u>の熱気設備</u> の隔離、防護具の着用ならびに終息活動等の対策を実施する。 | 火災、内部溢水、火山現象 (降灰)、自然災害および有毒ガスに対する実施基準に規定している。 | |

本資料のうち、特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。

運用に係る記載の抽出 (添付資料16) 【有毒ガス防護】

下線 : 運用に係る記載箇所
赤文字 : 特重施設の設置に伴う変更箇所

【資料16】 の機能に関する説明書

| 設工認 | | 保安規定 | | |
|------|-----------------|----------------------------------|---|---|
| 資料番号 | 資料名 | 項目 | 記載内容 | |
| 3 | 資料16 の機能に関する説明書 | 3. 機能に係る詳細設計 3.4 有毒ガスに対する防護措置 | <p>は、固定源に対しては、貯蔵容器すべてが損傷し、有毒化学物質の全量流出によつて発生した有毒ガスが大気中に放出される事象を想定し、 中の有毒ガス濃度の評価結果が、 断基準値を下回る設計とする。可動源に対しては、通信連絡設備により、 着用等により、 を防護できる設計とする。</p> | <p>7 有毒ガス 7.4 手順書の整備 (1) 各課長は、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することを社内規定に定める。 a. 有毒ガス防護の確認 (a) 放射線・化学管理課長は、発電所敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒ガスを発生させざるおそれのある貯蔵源(以下「固定源」という。)に対して、次の(b)項および(c)項により、運転員等の吸気中の有毒ガス濃度について有毒ガス防護のための判断基準値を下回るようにする。 b. 有毒ガス発生時の防護に関する手順 (a) 各課長は、可動源に対し、立会人等の同行、通信連絡設備による連絡、中央制御室換気空調設備、緊急時対策所 (DL 32m) 換気設備および^赤の換気設備の隔離、防護具の着用ならびに終息活動等の対策を実施する。</p> |
| 4 | 資料16 の機能に関する説明書 | 3. 機能に係る詳細設計 3.4 有毒ガスに対する防護措置 | <p>なお、有毒化学物質は、有毒ガス評価ガイドを参照して、有毒ガス防護に係る影響評価を実施し、有毒ガスが大気中に多量に放出されるかの観点から、有毒化学物質の揮発性等の性状、貯蔵量、建屋内保管、換気等の貯蔵状況等を踏まえ、敷地内及び中央制御室等から半径10km以内にある敷地外の固定源並びに可動源を特定し、特定した有毒化学物質に対して有毒ガス防護のための判断基準値を設定する。固定源及び可動源の特定方法及び特定結果については、別添「固定源及び可動源の特定について」に示す。</p> | <p>7 有毒ガス 7.4 手順書の整備 (1) 各課長は、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することを社内規定に定める。 a. 有毒ガス防護の確認 (a) 放射線・化学管理課長は、発電所敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒ガスを発生させざるおそれのある貯蔵源(以下「固定源」という。)に対して、次の(b)項および(c)項により、運転員等の吸気中の有毒ガス濃度について有毒ガス防護のための判断基準値を下回るようにする。 (b) 放射線・化学管理課長は、発電所敷地内ならびに中央制御室等から半径10km以内の新たに有毒化学物質および有毒化学物質の性状、貯蔵状況等の変更を確認し、固定源または可動源の見直しがある場合は、有毒ガスが発生した場合の影響評価を実施し、評価結果に基づき必要な有毒ガス防護を実施する。</p> |

本資料のうち、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ありません。

運用に係る記載の抽出 (添付資料16) 【有毒ガス防護】

下線 : 運用に係る記載箇所
赤文字 : 特重施設の設置に伴う変更箇所

【資料16】 の機能に関する説明書】

| 番号 | 設工認 | | | 保安規定 | | 備考 |
|----|------|------------|---|---|-----|--|
| | 資料番号 | 資料名 | 項目 | 記載内容 | 条 | |
| 5 | 資料16 | の機能に関する説明書 | 3. の機能に係る詳細設計 3.4 有毒ガスに対する防護措置 3.4.2 可動源に対する防護措置 | また、可動源から有毒ガスが発生した場合においては、漏えいに対する希釈等の終息活動により有毒ガスの発生を低減するための活動を実施する。 | 添付2 | 7 有毒ガス 7.4 手順書の整備 (1) 各課長は、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することを社内規定に定める。 b. 有毒ガス発生時の防護に関する手順 (a) 各課長は、可動源に対し、立会人等の同行、通信連絡設備による連絡、中央制御室換気空調設備、緊急時対策所 (EL. 32m) 換気設備および の換気設備の隔離、防護具の着用ならびに終息活動等の対策を実施する。 |
| 6 | 資料16 | の機能に関する説明書 | 3. の機能に係る詳細設計 3.4 有毒ガスに対する防護措置 3.4.2 可動源に対する防護措置 3.4.2.1 立会人等の同行 | 発電所敷地内に可動源が入構する場合には、立会人等を同行させることで、可動源から有毒ガスが発生した場合に認知可能な体制を整備する。 | 添付2 | 7 有毒ガス 7.1 要員の配置 所長は、発電所敷地内において輸送手段の輸送容器に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質 (以下「可動源」という。) に随行・立会する者 (以下「立会人等」という。) ならびに有毒ガス発生時に備え、有毒ガスの発生を終息させるために必要な措置 (以下「終息活動」という。) を行う要員等を配置する。 |
| 7 | 資料16 | の機能に関する説明書 | 3. の機能に係る詳細設計 3.4 有毒ガスに対する防護措置 3.4.2 可動源に対する防護措置 3.4.2.2 通信連絡 | 可動源から有毒ガスが発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡設備 (発電所内) による連絡体制を整備する。 | 添付2 | 7 有毒ガス 7.4 手順書の整備 (1) 各課長は、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することを社内規定に定める。 b. 有毒ガス発生時の防護に関する手順 (a) 各課長は、可動源に対し、立会人等の同行、通信連絡設備による連絡、中央制御室換気空調設備、緊急時対策所 (EL. 32m) 換気設備および の換気設備の隔離、防護具の着用ならびに終息活動等の対策を実施する。 |

本資料のうち、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。

運用に係る記載の抽出 (添付資料16) 【有毒ガス防護】

下線 : 運用に係る記載箇所
赤文字 : 特重施設の設置に伴う変更箇所

【資料16】 の機能に関する説明書

| 番号 | 設工認 | | | | 保安規定 | |
|----|------|------------|--|--|------|---|
| | 資料番号 | 資料名 | 項目 | 記載内容 | 条 | 記載内容 |
| 8 | 資料16 | の機能に関する説明書 | 3. の機能に係る詳細設計 3.4 有毒ガスに対する防護措置 3.4.2 可動源に対する防護措置 3.4.2.3 換気設備 | 可動源から発生した有毒ガスに対して、 の換気設備を隔離できる設計とする。 | 添付2 | 7 有毒ガス 7.4 手順書の整備 (1) 各課長は、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することを社内規定に定める。 b. 有毒ガス発生時の防護に関する手順 (a) 各課長は、可動源に対し、立会人等の同行、通信連絡設備による連絡、中央制御室換気空調設備、緊急時対策所 (EL. 32m) 換気設備および の換気設備の隔離、防護具の着用ならびに終息活動等の対策を実施する。 |
| 9 | 資料16 | の機能に関する説明書 | 3. の機能に係る詳細設計 3.4 有毒ガスに対する防護措置 3.4.2 可動源に対する防護措置 3.4.2.4 防護具の着用 | 可動源から発生した有毒ガスから の配管予定場所を第3図に示す。可動源から有毒ガスが発生した場合に は、当直長の指示により、 を着用する。 | 添付2 | 7 有毒ガス 7.4 手順書の整備 (1) 各課長は、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することを社内規定に定める。 b. 有毒ガス発生時の防護に関する手順 (a) 各課長は、可動源に対し、立会人等の同行、通信連絡設備による連絡、中央制御室換気空調設備、緊急時対策所 (EL. 32m) 換気設備および の換気設備の隔離、防護具の着用ならびに終息活動等の対策を実施する。 |
| 10 | 資料16 | の機能に関する説明書 | 4. の有毒ガス濃度評価 4.1 評価条件 4.1.1 評価の概要 | 固定源から放出される有毒ガスにより、 の取気中の有毒ガス濃度が、有毒ガス防護のための判断基準値を下回ることを評価する。 | 添付2 | 7 有毒ガス 7.4 手順書の整備 (1) 各課長は、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することを社内規定に定める。 a. 有毒ガス防護の確認に関する手順 (a) 放射線・化学管理課長は、発電所敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質 (以下「固定源」という。) に対し、次の(b)項および(c)項により、運転員等の取気中の有毒ガス濃度について有毒ガス防護のための判断基準値を下回るようとする。 (b) 放射線・化学管理課長は、発電所敷地内ならびに中央制御室等から半径10km近傍に新たな有毒化学物質および有毒化学物質の性状、貯蔵状況等の変更を確認し、固定源または可動源の見直しがある場合は、有毒ガスが発生した場合の影響評価を実施し、評価結果に基づき必要なる有毒ガス防護を実施する。 |

本資料のうち、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。

| | |
|---------------|------------|
| 伊方発電所 審査資料 R3 | |
| 提出年月日 | 2021年4月13日 |

資料③⑦

伊方発電所3号機
設置許可及び工事計画から保安規定添付2への
記載の考え方について
〔特定重大事故等対処施設に係る有毒ガス防護〕

令和3年4月
四国電力株式会社

設置許可および工事計画から保安規定添付2（火災、内部溢水、火山現象(降灰)、自然災害および有毒ガス発生時の対応に係る実施基準）への記載の考え方

1 はじめに

保安規定の変更に係る基本方針（以下、「基本方針」という。）において、火災、内部溢水及び火山影響等発生時並びにその他設計基準対象施設における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関しては、保安規定第17条から第17条の3の2および添付2について各事象における体制の整備に必要な事項を定めている。

今回の特定重大事故等対処施設（以下、「特重施設」という。）の設置を受けて、保安規定添付2における設計基準事故対処設備（以下、「DB設備」という。）、重大事故等対処設備（以下、「SA設備」という。）および特重施設を構成する設備（以下、「特重設備」という。）に係る有毒ガス防護の活動についての記載の考え方を整理した。

2 既認可の保安規定添付2に係る記載の考え方

既認可の保安規定添付2では、DB設備及びSA設備毎という考えではなく、事象毎に着目して整理しており、事象発生時に原子炉施設の機能を発揮するために、原子炉施設の待機状態において実施すべき事項（設計の前提条件など）を記載している。

3 特重施設の設置を受けた保安規定添付2への記載方針

特重施設の設置を受けて添付2に特重施設に関する対応内容を記載するに当たっては、原子炉設置変更許可申請書（以下「設置許可」という。）ならびに「工事計画認可申請書および設計及び工事計画認可申請書」（以下、「工事計画」という。）に基づき、既認可の保安規定添付2の記載の考え方を踏まえて以下の方針で対応する。

方針1：特重施設の設置に当たって現状の記載に特重施設に係る内容が含まれる場合、記載を変更しない。

方針2：特重施設の設置に当たって現状の記載に特重施設に係る内容が含まれない場合は、記載を追加する。

伊方発電所原子炉施設保安規定添付2に関する記載の考え方

本資料のうち、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ありません。

| 備 考 | 記載の考え方 | 備 考 |
|-----|---|-----|
| | <p>伊方発電所 保安規定変更認可申請書 (赤下線部：変更申請箇所)</p> <p>7 有毒ガス</p> <p>放射線・化学管理課長は、有毒ガス発生時における運転員、おおよび緊急時対策所 (EL. 32 m) で重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員 (以下「運転員等」という。) の防護のための活動を行う体制の整備として、次の 7.1 項から 7.4 項を含む計画を社内規定として策定し、所長の承認を得る。また、各課長は、計画に基づき、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行うために必要な体制および手順の整備を実施する。</p> <p>7.1 要員の配置</p> <p>所長は、発電所敷地内において輸送手段の輸送容器に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質 (以下「可動源」という。) に随行・立会する者 (以下「立会人等」という。) ならびに有毒ガス発生時に備え、有毒ガスの発生を終息させるために必要な措置 (以下「終息活動」という。) を行う要員等を配置する。</p> <p>7.2 教育訓練の実施</p> <p>(1) 有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行う要員に対する教育訓練については、第 130 条および第 131 条に基づき実施する。</p> <p>(2) 放射線・化学管理課長は、終息活動を行う要員に対して、終息活動策に関する教育訓練を定期的に実施する。</p> <p>7.3 資機材の配備</p> <p>各課長は、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行うために必要な防護用具等の資機材を配備する。</p> <p>7.4 手順書の整備</p> <p>(1) 各課長は、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することを社内規定に定める。</p> <p>a. 有毒ガス防護の確認に関する手順</p> <p>(a) 放射線・化学管理課長は、発電所敷地内外において防護施設に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質 (以下「固定源」という。) に対し、次の (b) 項および (c) 項により、運転員等の吸気中の有毒ガス濃度について有毒ガス防護のための判断基準値を下回るようにする。</p> <p>(b) 放射線・化学管理課長は、発電所敷地内ならびに中央制御室等から半径 10km 近傍に新たな有毒化学物質および有毒化学物質の性状、貯蔵状況等の変更を確認し、固定源または可動源の見直しがある場合は、有毒ガスが発生した場合の影響評価を実施し、評価結果に基づき必要な有毒ガス防護を実施する。</p> <p>(c) 各課長は、有毒ガス防護に係る影響評価において、有毒ガスの影響を軽減するための防液堤、中水槽等について、適切に運用管理を実施する。</p> <p>b. 有毒ガス発生時の防護に関する手順</p> <p>(a) 各課長は、可動源に対し、立会人等の同行、通信連絡設備による連絡、中央制御室換気空調設備、緊急時対策所 (EL. 32m) 換気設備およびの換気設備の隔離、防護具の着用ならびに終息活動等の対策を実施する。</p> <p>(b) 各課長は、予期せぬ有毒ガス発生時に、防護具の着用および使用する防護具用ポンプへの供給の対策を実施する。</p> | |
| | <p>・ 7 → 運転員等を追加する。(方針 2)</p> <p>・ 7.1 ⇒ 特重施設の追加によりが地震発生時においての確認を実施するが現状の保安規定の記載に含まれるため、記載を変更しない。また、特重施設の追加によりが原子力防災組織として追加になるが、現状の保安規定の記載に含まれるため、保安規定の記載を変更しない。(方針 1)</p> <p>・ 7.2 ⇒ への有毒ガス発生時における運転員等の防護の運用管理に関する教育が追加となるが、現状の保安規定の記載に含まれるため、記載を変更しない。(方針 1)</p> <p>・ 7.3 ⇒ 既設建屋と同様に特重施設に有毒ガス用のマスク等を配備するが、保安規定の記載内容に変更が生じるものでないため記載を変更しない。(方針 1)</p> <p>・ 7.4 (1) a. (a) ⇒ 特重施設も同様の管理を実施するが、現状の保安規定の記載に含まれるため、記載を変更しない。(方針 1)</p> <p>・ 7.4 (1) a. (b) ⇒ 特重施設も同様の管理を実施するが、現状の保安規定の記載に含まれるため、記載を変更しない。(方針 1)</p> <p>・ 7.4 (1) a. (c) ⇒ 特重施設も同様の管理を実施するが、現状の保安規定の記載に含まれるため、記載を変更しない。(方針 1)</p> <p>・ 7.4 (1) b. (a) ⇒ 特重施設のについても有毒ガスからを防護するため換気設備の隔離等の対応を定めるため、記載を追加する。(方針 2)</p> <p>・ 7.4 (1) b. (b) ⇒ 特重施設も同様の管理を実施するが、現状の保安規定の記載に含まれるため、記載を変更しない。(方針 1)</p> | |

本資料のうち、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。

伊方発電所原子炉施設保安規定添付2に関する記載の考え方

| 伊方発電所 保安規定変更認可申請書 (赤下線部：変更申請箇所) | 記載の考え方 | 備 考 |
|---|--|-----|
| <p>7.5 有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動の実施 各課長は、7.1 項から7.4 項で定めた計画に基づき、有毒ガス発生時における運転員等における運転員等の防護のための活動を実施する。</p> <p>7.6 定期的な評価 (1) 各課長は、7.5 項の活動の実施結果を取りまとめ、1 年に1 回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき必要な措置を講じ、放射線・化学管理課長に報告する。 (2) 放射線・化学管理課長は、7.1 項から7.4 項で定めた事項について1 年に1 回以上定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき、より適切な活動となるように必要に応じて計画の見直し等必要な措置を行う。</p> <p>7.7 原子炉施設の災害を未然に防止するための措置 各課長は、有毒ガスの影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があるとは判断した場合、所長、原子炉主任技術者および関係課長に連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。</p> | <p>7.5 ⇒運転員等には [] も含まれるため、現状の保安規定の記載に含まれるため保安規定の記載を変更しない。(方針1)</p> <p>7.6 ⇒特重施設に係る活動の実施結果が定期的な評価対象として追加になるが、保安規定の記載内容に変更が生じるものでないため記載を変更しない。(方針1)</p> <p>7.7 ⇒特重施設について、原子炉施設の保安に重大な影響をおよぼす可能性があるとは判断した場合の運用が追加となるが、現状の保安規定の記載に含まれるため、記載を変更しない。(方針1)</p> | |

本資料のうち、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。

| | |
|---------------|------------|
| 伊方発電所 審査資料 R4 | |
| 提出年月日 | 2021年4月13日 |

資料③⑨

原子炉施設の保全のための活動
と第5条（保安に関する職務）
の整理について

令和3年4月
四国電力株式会社

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。

【凡例】
 ・主語（行為者）
 ・朱記：申請箇所
 ・黄色マーカー：関連する職務内容

【伊方発電所原子炉施設保安規定（2020.11.27申請、2021.2.5補正）】

| No | 第5条（保安に関する職務） | 第17条の2、第17条の3、第17条の5の2、第17条の6、第17条の6、第132条、第130条、第131条、第132条、第133条 | 添付2、添付3 | 整理結果 |
|----|--|---|---|--|
| 1. | 第5条 19 放射線・化学管理課長は、放射性固体・液体・気体廃棄物管理、放射線管理および化学管理に関する業務ならびに有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行う体制の整備に関する業務を行う。 | 第17条の3の2 放射線・化学管理課長は、発電所敷地内において有毒ガスを確認した場合（以下「有毒ガス発生時」という。）における運転員等の防護のための活動※1を行う体制の整備として、次の事項を含む計画を定め、所長の承認を得る。計画の策定にあたっては、添付2に示す「火災、内部溢水、火山現象（降灰）、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準」に従って実施する。 (1) 有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行うために必要な要員の配置に関すること (2) 有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行う要員に対する教育および訓練の実施に関すること (3) 有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行うために必要な資機材の配備に関すること | 添付2 火災、内部溢水、火山現象（降灰）、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準 7 有毒ガス 放射線・化学管理課長は、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行う要員（以下「運転員等」という。）に対して必要な指示を行う要員として、次の7.1項から7.4項を含む計画を社内規定として策定し、所長の承認を得る。また、各課長は、計画に基づき、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行うために必要な体制および手順の整備を実施する。 | 体制の整備に係る規定と第5条は、整合している。 |
| 2. | 36 各課長（当直長を含む）は、所管業務にもとづき、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動等、内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動等、火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動等、その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動等、重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動等、有線ガス発生時における原子炉施設の保全のための活動等、大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動等、非常時の措置、保安教育ならびに記録および報告を行う。 | （火災発生時の体制の整備） 第17条の2 各課長は、前項の計画に基づき、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を実施する。 各課長は、第2項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ、防災課長に報告する。防災課長は、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じる。 | 添付2 火災、内部溢水、火山現象（降灰）、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準 1 火災 防災課長は、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として、次の1.1項から1.6項を含む火災防護計画を策定する。また、各課長は、火災防護計画に基づき、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制および手順の整備を実施する。 | 活 保 動 と 第 5 条 は、 整 合 し て い る。 |
| 3. | 36 各課長（当直長を含む）は、所管業務にもとづき、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動等、内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動等、火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動等、その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動等、有線ガス発生時における原子炉施設の保全のための活動等、重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動等、大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動等、非常時の措置、保安教育ならびに記録および報告を行う。 | （内部溢水発生時の体制の整備） 第17条の2 各課長は、前項の計画に基づき、内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動を実施する。 各課長は、第2項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ、防災課長に報告する。防災課長は、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じる。 | 添付2 火災、内部溢水、火山現象（降灰）、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準 2 内部溢水 2.5 原子炉施設の保全のための活動の実施 各課長は、2.1項から2.4項で定めた計画に基づき、内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動を実施する。 2.6 定期的な評価 (1) 各課長は、2.5項の活動の実施結果を取りまとめ、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき必要な措置を講じ、防災課長に報告する。 | 活 保 動 と 第 5 条 は、 整 合 し て い る。 |
| 4. | 36 各課長（当直長を含む）は、所管業務にもとづき、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動等、内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動等、火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動等、その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動等、有線ガス発生時における原子炉施設の保全のための活動等、重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動等、大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動等、非常時の措置、保安教育ならびに記録および報告を行う。 | （火山影響等発生時の体制の整備） 第17条の2の2 各課長は、前項の計画に基づき、火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動を実施する。 各課長は、第2項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ、防災課長に報告する。防災課長は、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じる。 | 添付2 火災、内部溢水、火山現象（降灰）、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準 3 火山現象（降灰）、降雪 3.5 原子炉施設の保全のための活動の実施 各課長は、3.1項から3.4項で定めた計画に基づき、火山影響等発生時または降雪発生時における原子炉施設の保全のための活動を実施する。 3.6 定期的な評価 (1) 各課長は、3.5項の活動の実施結果を取りまとめ、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき必要な措置を講じ、防災課長に報告する。 | 活 保 動 と 第 5 条 は、 整 合 し て い る。 |
| 5. | 36 各課長（当直長を含む）は、所管業務にもとづき、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動等、内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動等、火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動等、その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動等、有線ガス発生時における原子炉施設の保全のための活動等、重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動等、大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動等、非常時の措置、保安教育ならびに記録および報告を行う。 | （その他自然災害発生時等の体制の整備） 第17条の3 各課長は、前項の計画に基づき、その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を実施する。 | 添付2 火災、内部溢水、火山現象（降灰）、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準 4 地震 | 活 保 動 と 第 5 条 は、 整 合 し て い る。 |

| No | 第5条（保安に関する職務） | 第17条の2、第17条の3、第17条の5、第17条の6、第130条、第131条、第132条、第133条 | 添付2、添付3 | 整理結果 |
|----|--|--|--|------------------------------|
| 3 | <p>における原子炉施設の保安のための活動等、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動等、重大事故等発生時における原子炉施設の保安のための活動等、大規模損壊発生時における原子炉施設の保安のための活動等、非常時の措置、保安教育ならびに記録および報告を行う。</p> | <p>炉施設の保安のための活動を実施する。 各課長は、第2項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ、防災課長に報告する。防災課長は、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じる。</p> | <p>4.5 原子炉施設の保安のための活動の実施 各課長は、4.1項から4.4項で定めた計画に基づき、地震発生時における原子炉施設の保安のための活動を実施する。 4.6 定期的な評価 (1) 各課長は、4.5項の活動の実施結果を取りまとめ、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき必要な措置を講じ、防災課長に報告する。 (中略) 5 津波 5.5 原子炉施設の保安のための活動の実施 各課長は、5.1項から5.4項で定めた計画に基づき、津波発生時における原子炉施設の保安のための活動を実施する。 5.6 定期的な評価 (1) 各課長は、5.5項の活動の実施結果を取りまとめ、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき必要な措置を講じ、防災課長に報告する。 (中略) 6 竜巻 6.5 原子炉施設の保安のための活動の実施 各課長は、6.1項から6.4項で定めた計画に基づき、竜巻発生時における原子炉施設の保安のための活動を実施する。 6.6 定期的な評価 (1) 各課長は、6.5項の活動の実施結果を取りまとめ、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき必要な措置を講じ、防災課長に報告する。</p> | |
| 6. | <p>36 各課長（当直長を含む。）は、所掌業務にもとづき、火災発生時における原子炉施設の保安のための活動等、内部溢水発生時における原子炉施設の保安のための活動等、火山影響等発生時における原子炉施設の保安のための活動等、その他自然災害発生時における原子炉施設の保安のための活動等、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動等、重大事故等発生時における原子炉施設の保安のための活動等、大規模損壊発生時における原子炉施設の保安のための活動等、非常時の措置、保安教育ならびに記録および報告を行う。</p> | <p>(有毒ガス発生時の体制の整備) 第17条の3の2 (中略) 2 各課長は、前項の計画に基づき、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を実施する。 3 各課長は、第2項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ、放射線・化学管理課長に報告する。放射線・化学管理課長は、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じる。</p> | <p>添付2 火災、内部溢水、火山現象（降灰）、自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準 (中略) 7 有毒ガス 7.5 有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動の実施 各課長は、7.1項から7.4項で定めた計画に基づき、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を実施する。 7.6 定期的な評価 (1) 各課長は、7.5項の活動の実施結果を取りまとめ、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき必要な措置を講じ、放射線・化学管理課長に報告する。</p> | <p>保全のための活動と第5条は、整合している。</p> |
| 7. | <p>36 各課長（当直長を含む。）は、所掌業務にもとづき、火災発生時における原子炉施設の保安のための活動等、内部溢水発生時における原子炉施設の保安のための活動等、火山影響等発生時における原子炉施設の保安のための活動等、その他自然災害発生時における原子炉施設の保安のための活動等、有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動等、重大事故等発生時における原子炉施設の保安のための活動等、大規模損壊発生時における原子炉施設の保安のための活動等、非常時の措置、保安教育ならびに記録および報告を行う。</p> | <p>(重大事故等発生時の体制の整備) 第17条の5 (中略) 2 各課長は、前項の計画に基づき、重大事故等発生時における原子炉施設の保安のための活動を実施する。 3 各課長は、第2項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ、安全技術課長、訓練計画課長または発電課長に報告する。安全技術課長、訓練計画課長および発電課長は、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じる。</p> | <p>添付3 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準 1 重大事故等対策 1.2 重大事故等発生時における原子炉施設の保安のための活動の実施 各課長は、1.1で定めた計画に基づき、重大事故等発生時における原子炉施設の保安のための活動を適切に行う。 1.3 重大事故等発生時における原子炉施設の保安のための活動の定期的な評価 (1) 各課長は、1.2項の活動の実施結果を取りまとめ、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ、安全技術課長、訓練計画課長または発電課長に報告する。</p> | <p>保全のための活動と第5条は、整合している。</p> |

| No | 第5条 (保安に関する職務) | 第17条の2、第17条の3、第17条の5、第17条の6、第132条、第131条、第133条 (大規模損壊発生時の体制の整備) | 添付2、添付3 | 整理結果 |
|-----|--|---|--|---|
| 8. | <p>36 各課長 (当直長を含む。)は、所掌業務にもとづき、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動等、内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動等、火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動等、その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動等、有毒ガス発生時における原子炉施設の防護のための活動等、重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動等、大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動等、非常時の措置、保安教育ならびに記録および報告を行う。(注1)</p> | <p>第17条の2、第17条の3、第17条の5、第17条の6、第132条、第131条、第133条 (大規模損壊発生時の体制の整備)</p> <p>第17条の6</p> <p>2 各課長は、前項の計画に基づき、大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動を実施する。</p> <p>3 各課長は、第2項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ、安全技術課長、訓練計画課長または発電課長に報告する。安全技術課長、訓練計画課長および発電課長は、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じる。</p> | <p>添付3 重大事故等および大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動の実施</p> <p>2 大規模な自然災害または故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項</p> <p>2.3 大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動の実施</p> <p>各課長は、2.1および2.2で定めた計画に基づき、大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動を適切に行う。</p> <p>2.4 大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動の定期的な評価</p> <p>(1) 各課長は、2.3項の活動の実施結果を取りまとめ、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ、安全技術課長、訓練計画課長または発電課長に報告する。</p> | <p>保全のための活動と第5条は、整合している。</p> |
| 9. | <p>36 各課長 (当直長を含む。)は、所掌業務にもとづき、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動等、内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動等、火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動等、その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動等、有毒ガス発生時における原子炉施設の防護のための活動等、重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動等、大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動等、非常時の措置、保安教育ならびに記録および報告を行う。(注1)</p> | <p>(原子力防災資機材等の整備)</p> <p>第122条 各課長は、原子力防災組織の活動に必要な放射線障害防護器具、非常用通信機器等を定めるに当たり、所長の承認を得る。</p> | <p>非常時の措置と第5条は、整合している。</p> | <p>非常時の措置と第5条は、整合している。</p> |
| 10. | <p>36 各課長 (当直長を含む。)は、所掌業務にもとづき、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動等、内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動等、火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動等、その他自然災害発生時における原子炉施設の防護のための活動等、有毒ガス発生時における原子炉施設の保全のための活動等、大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動等、非常時の措置、保安教育ならびに記録および報告を行う。</p> | <p>(所員への保安教育)</p> <p>第130条</p> <p>3 各課長は、保安教育の具体的な内容を定め、これにもとづき、第1項の保安教育実施計画による保安教育を実施するとともに、年度毎に実施結果を所長に報告する。</p> <p>ただし、各課長が、所長により別途承認された基準に従い、各項目の全部または一部について十分な知識および技能を有していると認められた者については、該当する教育について省略することができる。(注2)</p> | <p>所掌業務に基づき実施する保安教育の規定と第5条は、整合している。</p> | <p>所掌業務に基づき実施する保安教育の規定と第5条は、整合している。</p> |
| 11. | <p>36 各課長 (当直長を含む。)は、所掌業務にもとづき、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動等、内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動等、火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動等、その他自然災害発生時における原子炉施設の防護のための活動等、有毒ガス発生時における原子炉施設の保全のための活動等、大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動等、非常時の措置、保安教育ならびに記録および報告を行う。</p> | <p>(協力会社従業員への保安教育)</p> <p>第131条</p> <p>5 各課長は、原子炉施設に関する作業のうち、火災、内部溢水および火山影響等発生時、その他自然災害 (地震、津波および竜巻等) 発生時ならびに有毒ガス発生時の措置における業務の補助を協力会社に行わせる場合は、当該業務に従事する協力会社従業員に対し、表130-1の保安教育のうち「火災、内部溢水および火山影響等発生時、その他自然災害 (地震、津波および竜巻等) 発生時ならびに有毒ガス発生時の措置に関する事項」の実施計画を「左記以外の技術系所員」に準じて定めていることを確認し、原子炉主任技術者の承認を得て、所長の承認を得る。(注3)</p> | <p>所掌業務に基づき実施する保安教育の規定と第5条は、整合している。</p> | <p>所掌業務に基づき実施する保安教育の規定と第5条は、整合している。</p> |

| No | 第5条（保安に関する職務） | 第17条、第17条の2、第17条の3、第17条の4、第17条の5、第17条の6、第122条、第130条、第131条、第132条、第133条 | 添付2、添付3 | 整理結果 |
|-----|--|---|------------|--------------------|
| 12. | 36 各課長（当直長を含む。）は、所掌業務にもとづき、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動等、内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動等、火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動等、その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動等、有毒ガス発生時における原子炉施設の防護のための活動等、重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動等、大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動等、非常時の措置、保安教育ならびに記録および報告を行う。（注4） | 第132条 各課長は、表132-1に定める保安に関する記録のうち第1号については保存し、その他の号については作成し、保存する。ただし、表132-1第39号、第40号、第41号および第42号は、原子力部長が組織に作成させ、保存させる。なお、記録の作成にあたっては、適正に作成し管理するよう、法令に定める記録に関する事項を遵守する。 | — | 記録の規定と第5条は、整合している。 |
| 13. | 36 各課長（当直長を含む。）は、所掌業務にもとづき、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動等、内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動等、火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動等、その他自然災害発生時における原子炉施設の防護のための活動等、重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動等、大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動等、非常時の措置、保安教育ならびに記録および報告を行う。（注5） | (報告) 第133条 各課長は、次に定める事項について、直ちに所長および原子炉主任技術者に報告する。 (中略) 2 所長および原子炉主任技術者は、前項で定める事項について報告を受けた場合、発電管理部長に報告する。 3 発電管理部長は、前項の報告を受けた場合、社長および原子力本部長に報告する。 4 第1項(1)に定める事項に該当した場合は、直ちに原子力規制委員会へ報告する。 | — — | 報告の規定と第5条は、整合している。 |

以上