

| | |
|-------------|------------|
| 泊発電所3号炉審査資料 | |
| 資料番号 | DB11 r.5.0 |
| 提出年月日 | 令和4年10月28日 |

泊発電所3号炉

設置許可基準規則等への適合状況について
(設計基準対象施設等)

第11条 安全避難通路等

令和4年10月
北海道電力株式会社

第 11 条：安全避難通路等について

<目次>

1. 基本方針
 - 1.1 要求事項の整理
 - 1.2 適合のための基本方針
 - 1.2.1 設置許可基準規則第 11 条第 1 項及び第 2 項に対する基本方針
 - 1.3 追加要求事項に対する適合性
 - 1.4 気象等
 - 1.5 設備等（手順等含む）
2. 追加要求事項に対する適合方針
 - 2.1 設計基準事故対策のための作業場所の抽出
 - 2.2 作業用照明の設計方針
 - 2.3 可搬型照明の設計方針
3. 別紙
 - 別紙 1 新規制基準適合申請に係る発電用原子炉施設追加設備の安全避難通路等について（設置許可基準規則第 11 条第 1 項第 1 号及び第 2 号への適合性）
 - 別紙 2 現場操作の確認結果について
4. 技術的能力説明資料
（別添資料 1）安全避難通路等

〈概 要〉

1. において、設計基準対処設備の設置許可基準規則、技術基準規則の追加要求事項を明確化することともに、それら要求に対する泊発電所3号炉における適合性を示す。
2. において、設計基準事故対処設備について、追加要求事項に適合するために必要となる機能を達成するための設備又は運用等について説明する。
3. において、追加要求事項に適合するための技術的能力（手順等）を抽出し、必要となる運用対策等を整理する。

1. 基本方針

1.1 要求事項の整理

安全避難通路等について、設置許可基準規則第 11 条及び技術基準規則第 13 条において、追加要求事項を明確化する（第 1 表）。

第 1 表 設置許可基準規則第 11 条及び技術基準規則第 13 条 要求事項

| 設置許可基準規則 第 11 条（安全避難通路等） | 技術基準規則 第 13 条（安全避難通路等） | 備 考 |
|--|--|--------|
| 発電用原子炉施設には、次に掲げる設備を設けなければならない。 一 その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路 | 発電用原子炉施設には、次に掲げる設備を設けなければならない。 一 その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路 | 変更なし |
| 二 照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明 | 二 照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明 | 変更なし |
| 三 設計基準事故が発生した場合に用いる照明（前号の避難用の照明を除く。）及びその専用の電源 | 三 設計基準事故が発生した場合に用いる照明（前号の避難用の照明を除く。）及びその専用の電源 | 追加要求事項 |

1.2 適合のための基本方針

1.2.1 設置許可基準規則第 11 条第 1 項第 1 号及び第 2 号に対する基本方針

発電用原子炉施設は、安全避難通路及び安全避難通路の位置を明確かつ恒久的に表示する避難用の照明として非常灯及び誘導灯を設置する設計とする。

避難用の照明の電源が喪失した場合においても、点灯可能なよう非常灯及び誘導灯に蓄電池を内蔵する設計とする。

また、新規制基準対応に伴い、新たに耐火壁及び防火扉を設ける場所については、新たな配置に応じた安全避難通路を確保するとともに、その位置を明確かつ恒久的に表示する避難用の照明を設置する設計とする。

なお、新規制基準適合申請に係る発電用原子炉施設追加設備の安全避難通路等について、別紙 1 に示す。

1.3 追加要求事項に対する適合性

(1) 位置、構造及び設備

ロ 発電用原子炉施設の一般構造

(3) その他の主要な構造

(i) 本発電用原子炉施設は、(1)耐震構造、(2)耐津波構造に加え、以下の基本の方針のもとに安全設計を行う。

a. 設計基準対象施設

(f) 安全避難通路等

発電用原子炉施設には、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路及び照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用照明を設ける設計とする。

設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明として、運転保安灯及び無停電運転保安灯を設置する設計とする。運転保安灯及び無停電運転保安灯は非常用高圧母線又は非常用低圧母線に接続し、非常用ディーゼル発電機からも電力を供給できる設計とする。無停電運転保安灯は専用の内蔵電池を備える設計とする。また、作業場所までの移動等に必要な照明として内蔵電池を備える可搬型照明を配備する。

【説明資料 (2.:P11 条-8~21)】

(2) 安全設計方針

1. 安全設計

1.1 安全設計の方針

1.1.1 安全設計の基本方針

1.1.1.11 避難通路、照明、通信連絡設備

発電用原子炉施設には、標識を設置した安全避難通路、避難用及び事故対応用照明、通信連絡設備を設ける設計とする。

【説明資料 (2.:P11 条-8~21)】

(3) 適合性説明

(安全避難通路等)

第十一条 発電用原子炉施設には、次に掲げる設備を設けなければならない。

- 一 その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路
- 二 照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明
- 三 設計基準事故が発生した場合に用いる照明（前号の避難用の照明を除く。）及びその専用の電源

適合のための設計方針

第1項第1号について

発電用原子炉施設の建屋内には避難通路を設ける。また、避難通路には必要に応じて、標識並びに非常灯及び誘導灯を設け、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる設計とする。

第1項第2号について

非常灯及び誘導灯は、非常用ディーゼル発電機又は灯具に内蔵した電池により、照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない設計とする。

第1項第3号について

設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明として、避難用の照明とは別に、運転保安灯及び無停電運転保安灯を設置する。また、作業場所までの移動等に必要な照明として、内蔵電池を備える可搬型照明を配備する。

運転保安灯及び無停電運転保安灯は、外部電源喪失時にも必要な照明を確保できるよう、非常用高圧母線又は非常用低圧母線に接続し、非常用ディーゼル発電機からも電力を供給する設計とする。

無停電運転保安灯は、外部電源喪失時及び全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が交流動力電源設備から開始されるまでの間においても点灯できるよう、専用の内蔵電池を備える。

運転保安灯及び無停電運転保安灯は、プラント停止・冷却操作、監視等の操作が必要となる中央制御室、中央制御室退避時に必要な操作を行う中央制御室外原子炉停止盤、設計基準事故が発生した場合に現場操作の可能性のある主蒸気管室、全交流動力電源喪失発生時に復旧対応が必要となる安全補機開閉器室等及びこれらへのアクセスルート（以下「中央制御室、主蒸気管室及びアクセスルート等」という。）に設置することにより、昼夜、場所を問わず作業が可能な設計とする。

【説明資料 (2.1:P11条-8~17) (2.2:P11条-16~21)】

作業用照明は、設計基準事故が発生した場合に必要な操作が行えるように非常灯と同等以上の照度を有する設計とする。

可搬型照明は、内蔵電池にて点灯可能な設計とし、全交流動力電源喪失時における緊急時対策所内の可搬型照明保管場所への移動及び緊急時対策所の作業に必要な照度を確保できる設計とする。可搬型照明は、作業開始前に準備可能な場所（緊急時対策所、総合管理事務所）に配備する。

上記以外の設計基準事故に対応するための操作が必要な場所には、作業用照明を設置することにより作業が可能であるが、万が一、作業用照明設置場所以外での対応が必要になった場合には、初動操作に対応する運転員が常時滞在している中央制御室に配備する可搬型照明（内蔵電池にて点灯可能な懐中電灯等）を活用する。

【説明資料 (2. :P11条-8~21)】

1.4 気象等

該当なし

1.5 設備等（手順等含む）

10. その他発電用原子炉の附属施設

10.11 安全避難通路等

10.11.1 概要

照明用電源は、所内低圧系統より、原子炉建屋内（原子炉格納容器内及びアニュラス部を含む。）、原子炉補助建屋内、燃料取扱棟内、タービン建屋内及び水中照明設備へ給電する。

また、1号機又は2号機の所内高圧系統又は所内低圧系統より、緊急時対策所内の照明設備へ給電する。

中央制御室及びその他必要な場所の非常灯及び誘導灯は、非常用母線から給電するとともに、照明用の電源が喪失した場合には非常用ディーゼル発電機又は内蔵蓄電池から給電する。

【説明資料（2.2:P11条-16～21）】

設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明として、運転保安灯及び無停電運転保安灯を設置する。

運転保安灯及び無停電運転保安灯は非常用高圧母線又は非常用低圧母線に接続し、非常用ディーゼル発電機からも電力を給電できる設計とするとともに、無停電運転保安灯は専用の内蔵電池を備える設計とする。

【説明資料（2.2:P11条-16～21）】

また、作業場所までの移動等に必要な照明として内蔵電池を備える可搬型照明を配備する。

上記以外で、その他現場作業が必要となった場合を考慮し、内蔵電池を備える可搬型照明を配備する。

【説明資料（2.3:P11条-22, 23）】

10.11.2 設計方針

安全避難通路には、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより、容易に識別できるように避難用照明を設置する。また、避難用照明は、照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なうおそれがないようにする。さらに、設計基準事故が発生した場合に用いる照明（避難用の照明を除く。）及びその専用の電源を設ける。

【説明資料 (2.2:P11 条-16) (別紙1)】

10.11.3 主要設備

10.11.3.1 照明設備

照明用電源は、原子炉コントロールセンタ、タービンコントロールセンタ及び定検用コントロールセンタから原子炉建屋内、タービン建屋内及び原子炉補助建屋の照明設備へ給電する。

また、1号機又は2号機の所内高圧系統又は所内低圧系統のメタルクラッド開閉装置から緊急時対策所の照明設備へ給電する。

中央制御室及びその他必要な場所の非常灯及び誘導灯は、非常用母線から給電するとともに、照明用の電源が喪失した場合には非常用ディーゼル発電機又は内蔵蓄電池から給電する。

【説明資料 (2.2:P11 条-16)】

設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明として、避難用の照明とは別に運転保安灯及び無停電運転保安灯を設置する。

【説明資料 (2.2:P11 条-16～18)】

運転保安灯及び無停電運転保安灯は、外部電源喪失時にも必要な照明が確保できるように、非常用母線に接続し、非常用ディーゼル発電機からも電力を供給できる設計とする。

無停電運転保安灯は、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が交流動力電源設備から開始されるまでの間、点灯可能なように専用の内蔵電池からの電力を供給できる設計とする。

専用の内蔵電池は非常用母線からの給電により充電状態で待機する設計とする。

これらの作業用照明により、設計基準事故で操作が必要となる場所及びアクセスルート上の照明が確保でき、昼夜、場所を問わず作業が可能な設計とする。

可搬型照明は、内蔵電池にて点灯可能な設計とし、緊急時対策所における全交流動力電源喪失時における緊急時対策所の作業に必要な照度を確保できる設計とする。

可搬型照明は、以下のとおりに配備する。

(1) 全交流動力電源喪失時における緊急時対策所内の可搬型照明保管場所への移動時の照度を確保するために、初動対応要員及び参集要員が持参し、作業開始前に準備可能なように事務所に配備する。

(2) 全交流動力電源喪失時における緊急時対策所内の照度を確保するために、事故対応時に初動対応要員及び参集要員が滞在する緊急時対策所に配備する。

上記以外の設計基準事故に対応するための操作が必要な場所には、作業用照明を設置することにより作業が可能であるが、万が一、作業用照明設置場所以外での対応が必要になった場合には、初動操作に対応する運転員が常時滞在している中央制御室に配備する可搬型照明（内蔵電池にて点灯可能な懐中電灯等）を活用する。

【説明資料 (2.3:P11 条-22, 23)】

10.11.4 手順等

安全避難通路等は、以下の内容を含む手順を定め適切な管理を行う。

(1) 運転保安灯及び無停電運転保安灯は、外観検査及び性能検査を行う。

(2) 可搬型照明は、緊急時対策所及び万一、作業用照明設置箇所以外での対応が必要になった時に迅速に使用できるよう、必要数及び保管場所を定める。

(3) 可搬型照明は、員数確認及び点灯確認を行う。

(4) 作業用照明に係る保守管理に関する教育を行う。

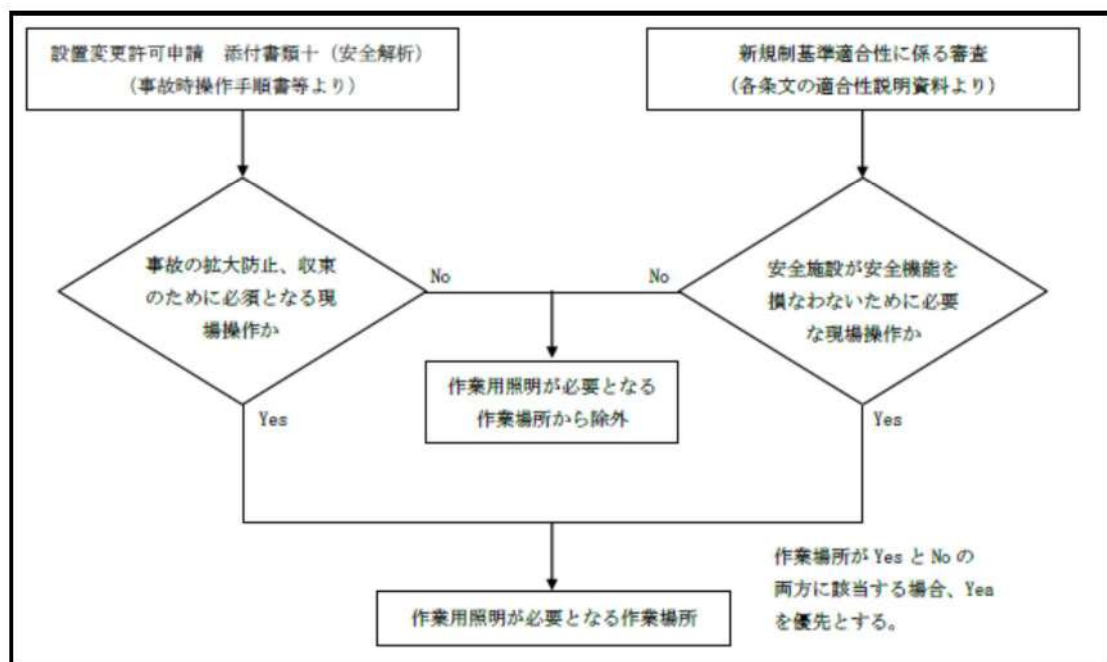
(5) 可搬型照明の使用に関する教育・訓練を行う。

2. 追加要求事項に対する適合方針

2.1 設計基準事故対策のための作業場所の抽出

設計基準事故が発生した場合に事故の拡大防止、収束させるために必要な運転員の操作ならびに作業場所については、原子炉設置許可申請書の添付書類十の安全評価における「運転時の異常な過渡変化」及び「事故」をもとに第2.1-1表及び第2.1-2表に整理し、安全施設が安全機能を損なわないために必要な操作及び作業に関しては、設置許可基準規則第10条第2項で想定する現場操作箇所の結果を含め第2.1-1図のとおり抽出し、第2.1-3表のとおり発電用原子炉の停止、停止後の冷却及び監視の操作が必要となる中央制御室ならびに安全補機開閉室、蒸気発生器伝熱管破損における伝熱管破損側蒸気発生器の主蒸気隔離弁の増し締め操作（主蒸気管室）であることから、中央制御室以外では主蒸気管室及び安全補機開閉器室等へのアクセスルートに、避難用の照明とは別に作業用照明を設置する設計とする。

第2.1-2図に、作業用照明設置場所の概要図を示す。



第2.1-1図 作業用照明が必要となる作業場所の抽出フロー

第 2.1-1 表 「運転時の異常な過渡変化」における運転員の操作ならびに作業場所

| | 項目 | 事故対応に必要な操作 | 作業場所 |
|---------------------|-----------------------|---|-------|
| 炉心内の反応度又は出力分布の異常な変化 | 原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き | 原子炉保護設備により原子炉は自動停止し、この過度変化は安全に終止できる。 | 中央制御室 |
| | 出力運転中の制御棒の異常な引き抜き | 原子炉保護設備により原子炉は自動停止し、DNBRが許容限界値を下回る前に、この過度変化は安全に終止できる。 | 中央制御室 |
| | 制御棒の落下及び不整合 | 原子炉保護設備により原子炉は自動停止し、この過度変化は安全に終止できる。 | 中央制御室 |
| | 原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈 | 運転員の操作又は原子炉トリップにより安全に終止できる。 | 中央制御室 |
| 炉心内の熱発生又は熱除去の異常な変化 | 原子炉冷却材流量の部分喪失 | 原子炉保護設備により原子炉は自動停止し、この過度変化は安全に終止できる。 | 中央制御室 |
| | 原子炉冷却材系の停止ループの誤作動 | 原子炉保護設備により原子炉は自動停止し、この過度変化は安全に終止できる。 | 中央制御室 |
| | 外部電源喪失 | 原子炉保護設備により原子炉は自動停止する。また、補助給水系、主蒸気逃がし弁及び主蒸気安全弁の作動により、原子炉自動停止後の原子炉の崩壊熱及びその他の残留熱を除去でき、過度変化は安全に終止できる。 | 中央制御室 |
| | 主給水流量喪失 | 原子炉保護設備により原子炉は自動停止する。また、補助給水ポンプが自動起動して蒸気発生器2次側に給水し、原子炉トリップ後の原子炉の崩壊熱及びその他の残留熱を除去でき、過度変化は安全に終止できる。 | 中央制御室 |

| | 項目 | 事故対応に必要な操作 | 作業場所 |
|---------------------------|--------------------|---|-------|
| 炉心内の熱発生又は熱除去の異常な変化 | 蒸気負荷の異常な増加 | 手動による原子炉停止後、高温停止状態に移行し、2次側による冷却操作等により、原子炉は冷態停止状態に移行することができる。 | 中央制御室 |
| | 2次冷却系の異常な減圧 | 非常用炉心冷却設備の作動により、過度変化は安全に終止できる。 | 中央制御室 |
| | 蒸気発生器への過剰給水 | 原子炉保護設備により原子炉は自動停止し、過度変化は安全に終止できる。 | 中央制御室 |
| 原子炉冷却材圧力又は原子炉冷却材保有量の異常な変化 | 負荷の喪失 | 主蒸気安全弁が動作して1次冷却系の冷却を確保するとともに、原子炉は「原子炉圧力高」、「加圧器水位高」、「過大温度 ΔT 高」等の信号により自動停止し、この過度変化は安全に終止できる。 | 中央制御室 |
| | 原子炉冷却材系の異常な減圧 | 原子炉保護設備により原子炉は自動停止し、過度変化は安全に終止できる。 | 中央制御室 |
| | 出力運転中の非常用炉心冷却系の誤作動 | 原子炉トリップを伴わずに非常用炉心冷却設備のみが誤作動する場合でも、原子炉保護設備により原子炉は自動停止する。 | 中央制御室 |

第 2.1-2 表「事故」における運転員の操作ならびに作業場所

| | 項目 | 事故対応に必要な操作 | 作業場所 |
|-------------------------|---------------|---|-------|
| 原子炉冷却材の喪失又は炉心冷却状態の著しい変化 | 原子炉冷却材喪失 | 1次冷却材の流出量の少ない場合には、充てんポンプによる1次冷却材の補給で、加圧器水位を維持しながら、通常の原子炉停止操作をとることができる。1次冷却材の流出量が充てんポンプの補給量を上回る場合には、原子炉保護設備により原子炉は自動停止し、非常用炉心冷却設備の作動により、事故は炉心に過度の損傷を与えることなく終止できる。また、原子炉格納容器スプレイ設備の作動により原子炉格納容器内は減圧され、原子炉格納容器に損傷を与えることなく事故は終止できる。 | 中央制御室 |
| | 原子炉冷却材流量の喪失 | 炉心損傷のおそれのない低出力時以外は、原子炉保護設備により原子炉は自動停止し、事故は安全に終止できる。 | 中央制御室 |
| | 原子炉冷却材ポンプの軸固着 | 原子炉保護設備により自動停止し、事故は炉心に過度の損傷を与えることなく終止できる。 | 中央制御室 |
| | 主給水管破断 | 原子炉保護設備により原子炉は自動停止し、健全側の蒸気発生器へ補助給水を供給することによって1次冷却系を冷却することができる。さらに、加圧器安全弁の動作により原子炉圧力の上昇を抑制することができるので、炉心に過度の損傷を与えることなく、原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性が損なわれることもなく事故は安全に終止できる。 | 中央制御室 |

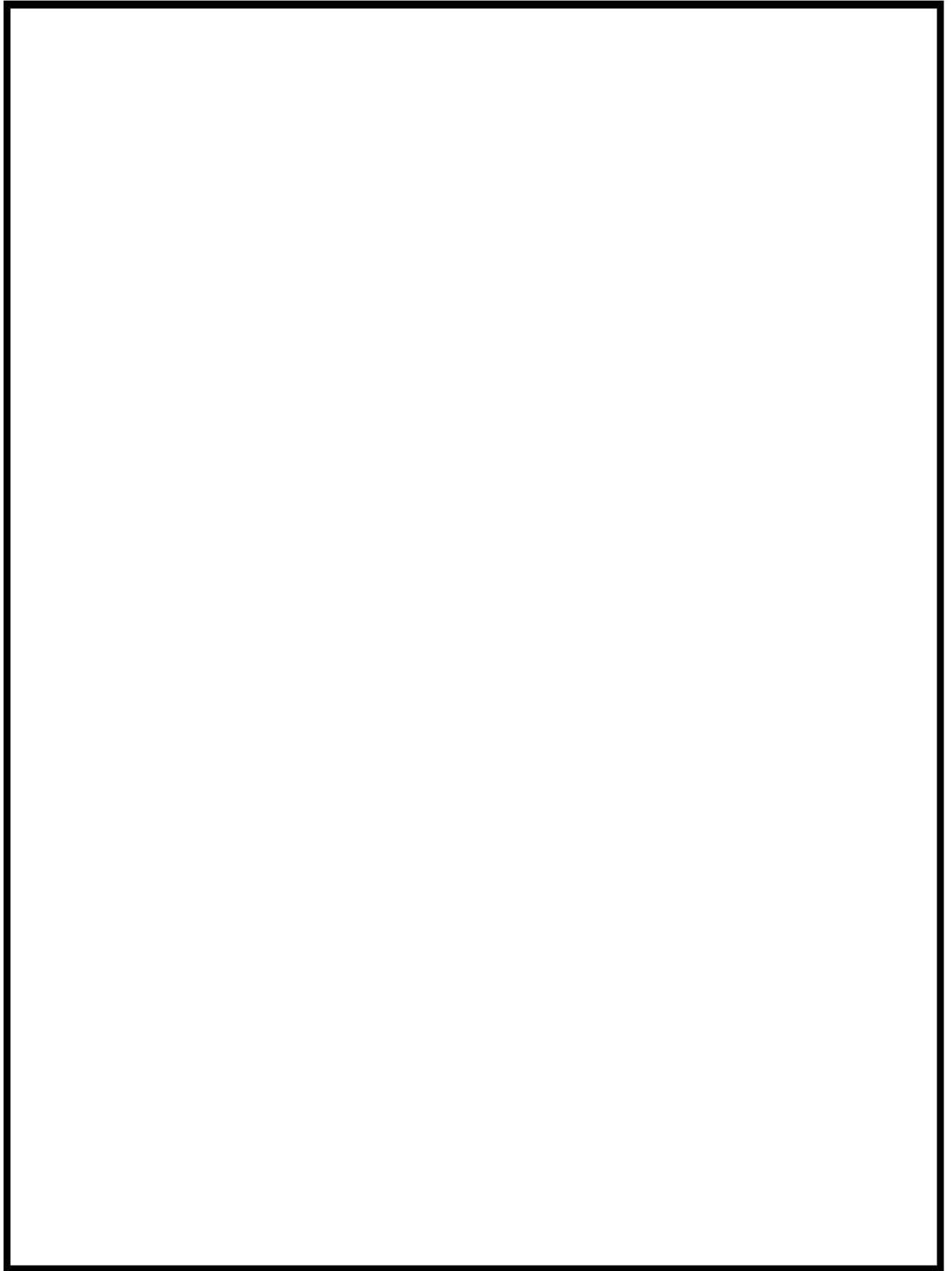
| | 項目 | 事故対応に必要な操作 | 作業場所 |
|-------------------------|-----------------|--|-------|
| 原子炉冷却材の喪失又は炉心冷却状態の著しい変化 | 主蒸気管破断 | 非常用炉心冷却設備の作動により，原子炉は再び臨界未満となり安全に保たれる。 | 中央制御室 |
| 反応度の異常な投入又は原子炉出力の急激な変化 | 制御棒飛び出し | 原子炉保護設備により原子炉は自動停止し，事故は炉心に過度の損傷を与えることなく終止できる。 | 中央制御室 |
| 環境への放射性物質の異常な放出 | 放射性気体廃棄物処理施設の破損 | 放射性気体廃棄物処理設備から原子炉補助建屋内にガス状の放射性物質が放出された場合，排気設備によって排気筒へ導く。さらに、排気設備には，放射性ガスの監視設備を設け，周辺環境に放出される放射性物質を監視する。 なお，放射性気体廃棄物処理施設の破損を仮定した場合，核分裂生成物の放出量は少なく，周辺の公衆に対し著しい放射線被ばくのリスクを与えることはない。 | 中央制御室 |

| | 項目 | 事故対応に必要な操作 | 作業場所 |
|-----------------------|------------|---|-------|
| 環境への放射性物質の異常な放出 | 蒸気発生器伝熱管破損 | 破損側蒸気発生器につながる主蒸気隔離弁等の閉止操作を行い、さらに健全側蒸気発生器の主蒸気逃がし弁および加圧器逃がし弁を操作することにより、1次冷却系は早期に冷却及び減圧され、2次側への1次冷却材の流出を停止させることにより放射性物質の環境への放出を抑えることができる。その後、さらに健全側蒸気発生器の主蒸気逃がし弁又はタービンバイパス系による1次冷却系の冷却及び減圧を継続することにより、事故は終止できる。なお、主蒸気隔離弁の閉止機能の信頼性向上を図るため、閉弁操作後現場で同弁を増締めし、閉止することができるように設計している。 | 中央制御室 |
| | 燃料集合体の落下 | 使用済燃料ピット付近のエリアモニターで検知し、警報を発信する設計としている。なお、燃料集合体の落下を仮定した場合、核分裂生成物の放出量は少なく、周辺の公衆に対し著しい放射線被ばくのリスクを与えることはない。 | 中央制御室 |
| | 原子炉冷却材喪失 | 上記、「原子炉冷却材喪失」と同じ。 | 中央制御室 |
| | 制御棒飛び出し | 上記、「制御棒飛び出し」と同じ。 | 中央制御室 |
| 原子炉格納容器内圧力、雰囲気等の異常な変化 | 原子炉冷却材喪失 | 上記、「原子炉冷却材喪失」と同じ。 | 中央制御室 |
| | 可燃性ガスの発生 | 上記、「原子炉冷却材喪失」と同じ。 | 中央制御室 |

第 2.1-3 表 作業用照明が必要となる作業場所

| 選定項目 | 作業用照明が必要となる作業場所 |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 原子炉停止・冷却操作 (蒸気発生器による除熱を想定) | <ul style="list-style-type: none"> 主盤 (中央制御室^{※1}) 主蒸気逃がし弁 (主蒸気管室^{※1}) タービン動補助給水ポンプ (タービン動補助給水ポンプ室^{※1}) |
| <p>条文：第二十六条</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉の冷却操作 (中央制御室退避時) | <ul style="list-style-type: none"> 中央制御室外原子炉停止盤^{※1} |
| <p>条文：第十四条</p> <ul style="list-style-type: none"> 電源確保操作 | <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機 (ディーゼル発電機室^{※1}) 遮断器 (安全補機開閉器室^{※1}) |
| <p>条文：第十四条</p> <ul style="list-style-type: none"> 設計基準事故時の対応 | <ul style="list-style-type: none"> 外部電源喪失時の監視・操作 (中央制御室^{※1}) 安全系の計装盤等が配置されており、プラント起動、停止時の確認及び対応作業等 (安全系計装盤室^{※1}) 安全系補機の起動、停止確認及び対応作業 (安全補機開閉器室^{※1}) ディーゼル発電機の起動確認及び対応作業 (ディーゼル発電機室^{※1}) 主蒸気逃がし弁、主蒸気隔離弁の確認及び対応作業 (主蒸気管室^{※1}) タービン動補助給水ポンプ等の確認 (タービン動補助給水ポンプ室^{※1}) |
| <ul style="list-style-type: none"> アクセスルート | <ul style="list-style-type: none"> 中央制御室から上記各操作場所までの通路 |

※1 必要な運転操作を別紙 2 に示す。



第 2. 1-2 図 作業用照明設置場所の概要図

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。

2.2 作業用照明の設計方針

作業用照明として、運転保安灯及び無停電運転保安灯を設置する設計とする。(第2.2-1表) 運転保安灯及び無停電運転保安灯は、外部電源喪失時にも必要な照明が確保できるよう、非常用ディーゼル発電機から電力を供給する設計とする。

また、運転保安灯及び無停電運転保安灯は、外部電源喪失により常用照明が停電した場合においても適切な運転操作が可能のように、中央制御室、原子炉建屋各階等に設置する設計とする。なお、外部電源喪失時に、確認、操作が必要となる安全補機開閉器室、非常用電源の供給元となる非常用ディーゼル発電機室については、運転保安灯及び無停電運転保安灯を主な照明とする。

無停電運転保安灯は、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が交流動力電源設備から開始される前までに必要な操作を実施する中央制御室及び安全補機開閉器室に設置し、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が交流動力電源設備から開始される前まで(約25分間に余裕を考慮し30分～2時間)においても点灯できるように専用の内蔵電池から電力を供給できる設計とする。

運転保安灯及び無停電運転保安灯は、設計基準事故が発生した場合に必要な操作が行える照度を有する設計とする。

また、無停電運転保安灯は中央制御室の運転保安灯及び無停電運転保安灯が機能喪失した場合に可搬型照明保管場所まで移動可能な照度を有する設計とする。

運転保安灯及び無停電運転保安灯は、建築基準法施行令第126条の五に準拠した非常灯と同等以上の照度※を有する設計とする。

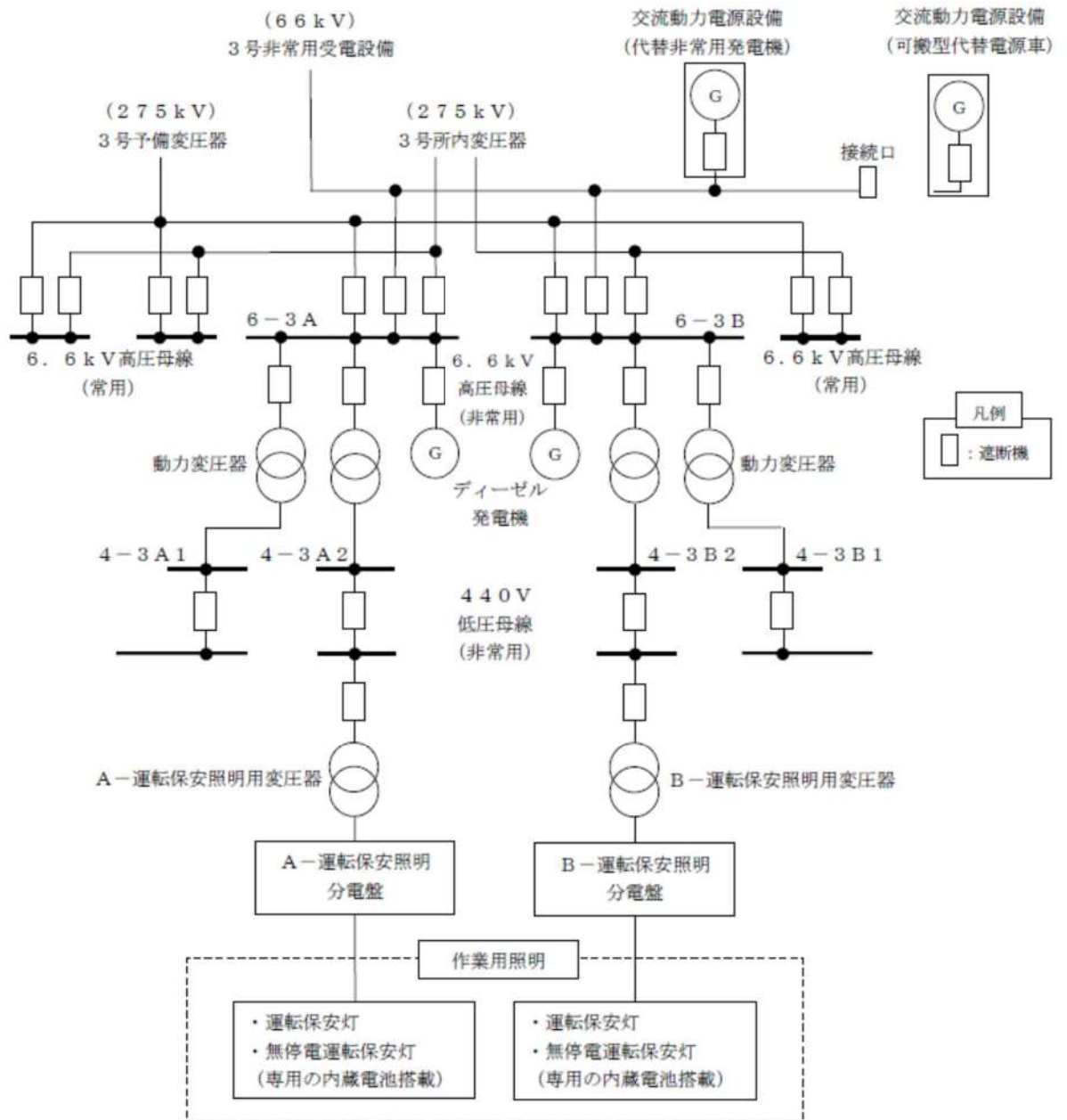
第2.2-1表 作業用照明の種類、給電元及び設置場所について

| | 給電元 | 設置場所 | 用途 |
|-------------------|-------------------------------|------------|------------------------------------|
| 運転保安灯 (蛍光灯) | 非常用高圧母線 非常用低圧母線 | 第2.1-3表参照。 | 外部電源喪失時における運転操作に必要な照度を得るために設置。 |
| 無停電運転保安灯 (蛍光灯) | 非常用高圧母線 非常用低圧母線 専用の内蔵電池 | 第2.1-3表参照。 | 外部電源喪失時及び全交流動力電源喪失時に必要な照度を得るために設置。 |

※建築基準法施行令第126条の五で定められている照度は1 lx以上

なお、作業用照明は定期的な点検や交換をおこなうことにより、必要な機能を維持する。

第2.2-1図に作業用照明電源系統図、第2.2-2図に無停電運転保安灯、第2.2-3図に作業用照明配置図を示す。



第2.2-1図 作業用照明電源系統図



【仕様】 ・電 圧 交流100～240V ・消費電力 22W
・点灯時間 30分間以上

第2.2-2図 無停電運転保安灯

第2. 2-3図 作業用照明配置図 (1/3)

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。

第2. 2-3 図 作業用照明配置図 (2/3)

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。

第2. 2-3 図 作業用照明配置図 (3/3)

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。

2.3 可搬型照明の設計方針

可搬型照明は、以下のとおり配備する設計とする。

(1) 全交流動力電源喪失時における緊急時対策所内の可搬型照明保管場所への移動

全交流動力電源喪失時における緊急時対策所内の可搬型照明保管場所への移動時の照度を確保できるよう可搬型照明を配備する設計とする。

可搬型照明については、使用時に即使用できるように内蔵電池にて点灯可能なヘッドライト（ヘルメット装着用）を用い、全交流動力電源喪失時における緊急時対策所内の可搬型照明保管場所への移動に十分準備可能なように初動対応要員及び参集要員が事故対応以外の通常時に滞在する事務所に配備し持参する。

(2) 全交流動力電源喪失時における緊急時対策所内照度の確保

全交流動力電源喪失時における緊急時対策所内の照度を確保できるよう可搬型照明を配備する設計とする。

可搬型照明については、根遺贈電池を備えるとともに、使用時に即使用できるように内蔵電池にて点灯可能なワークライト（LED型光源）及びヘッドライト（ヘルメット装着用）を用い、作業開始前に準備可能なように事故対応時に初動対応要員及び参集要員が滞在する緊急時対策所に配備する。

(1)～(2)項以外の作業については、緊急時対策所内に室内照明を確保するため、可搬型照明を使用せずとも操作に必要な照明は確保される。

上記以外の設計基準事故時における対応操作、また全交流動力電源喪失時に現場操作等の対応が必要となる安全補機開閉器室については、現場への移動や操作を考慮した位置に運転保安灯及び無停電運転保安灯の作業用照明を設置している。

作業用照明により、操作に必要な照明は確保されるが、万一、作業用照明設置箇所以外での対応が必要になった場合には、運転員が滞在している中央制御室に配備する十分な数量の可搬型照明（懐中電灯、ワークライト、ヘッドライト（ヘルメット装着用））を活用し、昼夜、場所を問わず作業を可能とする。

また、複数の可搬型照明（例えば、現場対応時は懐中電灯とヘッドライト（ヘルメット装着用））と予備の乾電池を用意することにより、照明を確保し、電池交換を可能とする。

なお、乾電池については、可搬型照明が7日間使用可能な数量を確保し、交換周期を定めて維持管理する。

第2.3-1表に可搬型照明の配備状況を示す。

中央制御室における可搬型照明の保管場所への移動については、保管場所近傍に設置の無停電運転保安灯により移動可能である。

第2. 3-1表 可搬型照明の保管場所、数量及び仕様

| | 保管場所 | 数量 | 仕様 |
|---|--------|--------------------------|--------------------------------------|
| <p>懐中電灯</p>  <p>※暗所での使用状況</p>  | 中央制御室 | 12個 (運転員6名分 +予備6個) | 電源：単4型電池×3本 点灯時間：30時間 照明：LED光源 |
| <p>ワークライト</p>  <p>※暗所での使用状況</p>  | 中央制御室 | 10個 (運転員6名分 +予備4個) | 電源：単3型電池×4本 点灯時間：10時間 照明：LED光源 |
| | 緊急時対策所 | 50個 | |
| <p>ヘッドライト (ヘルメット装着用)</p>  <p>※暗所での使用状況</p>  | 中央制御室 | 12個 (運転員6名分 +予備6個) | 電源：単4型電池×3本 点灯時間：8時間 照明：LED光源 |
| | 緊急時対策所 | 50個 | |

※個数（予備数を含む）については、初動要員数及び運用を考慮し今後変更となる場合がある。

別紙 1 新規制基準適合申請に係る発電用原子炉施設追加設備の安全避難通路等について（設置許可基準規則第 11 条第 1 項第 1 号及び第 2 号への適合性）

1. 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」
第十一条（安全避難通路等）第 1 項第一号によって要求される『その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路』については、追加設備である緊急時対策所に安全避難通路及び安全避難通路の位置を明確かつ恒久的に表示する避難用の照明として非常灯及び誘導灯を設置する。

「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」
第十一条（安全避難通路等）第 1 項第二号によって要求される『照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明』については、追加設備である緊急時対策所に用いる避難用の照明の電源が喪失した場合においても、点灯可能なよう非常灯及び誘導灯に蓄電池を内蔵する。

2. 安全避難通路について

緊急時対策所に設置する安全避難通路及び避難用の緊急時対策所照明設備電源系統図を第別紙 1-1 図、照明配置図を第別紙 1-2 図に示す。

安全避難通路の位置を明確かつ恒久的に表示する避難用の照明として、以下に準拠し蓄電池内蔵の非常灯及び誘導灯を設置する。

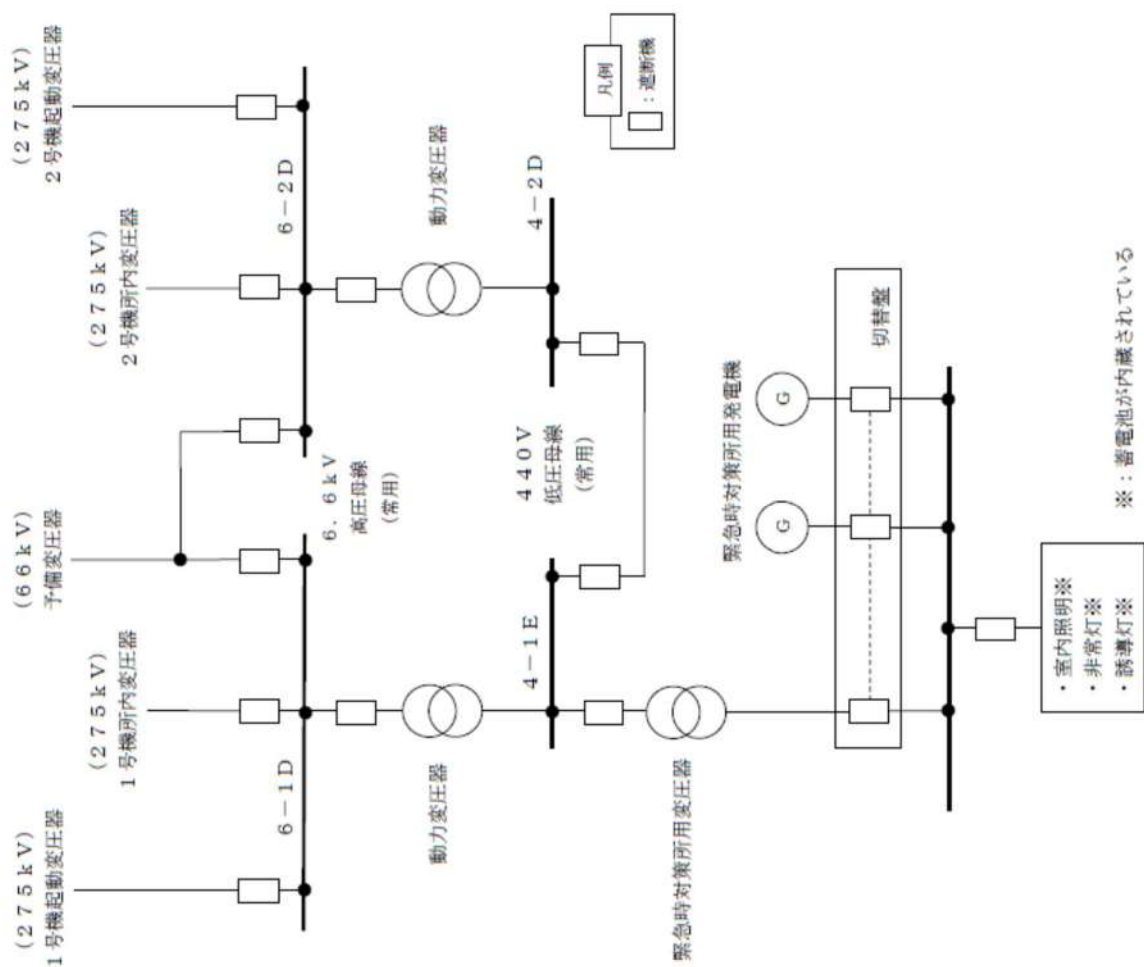
・非常灯：建築基準法施行令第 126 条の四、五

及び昭和 45 年建設省告示第 1830 号

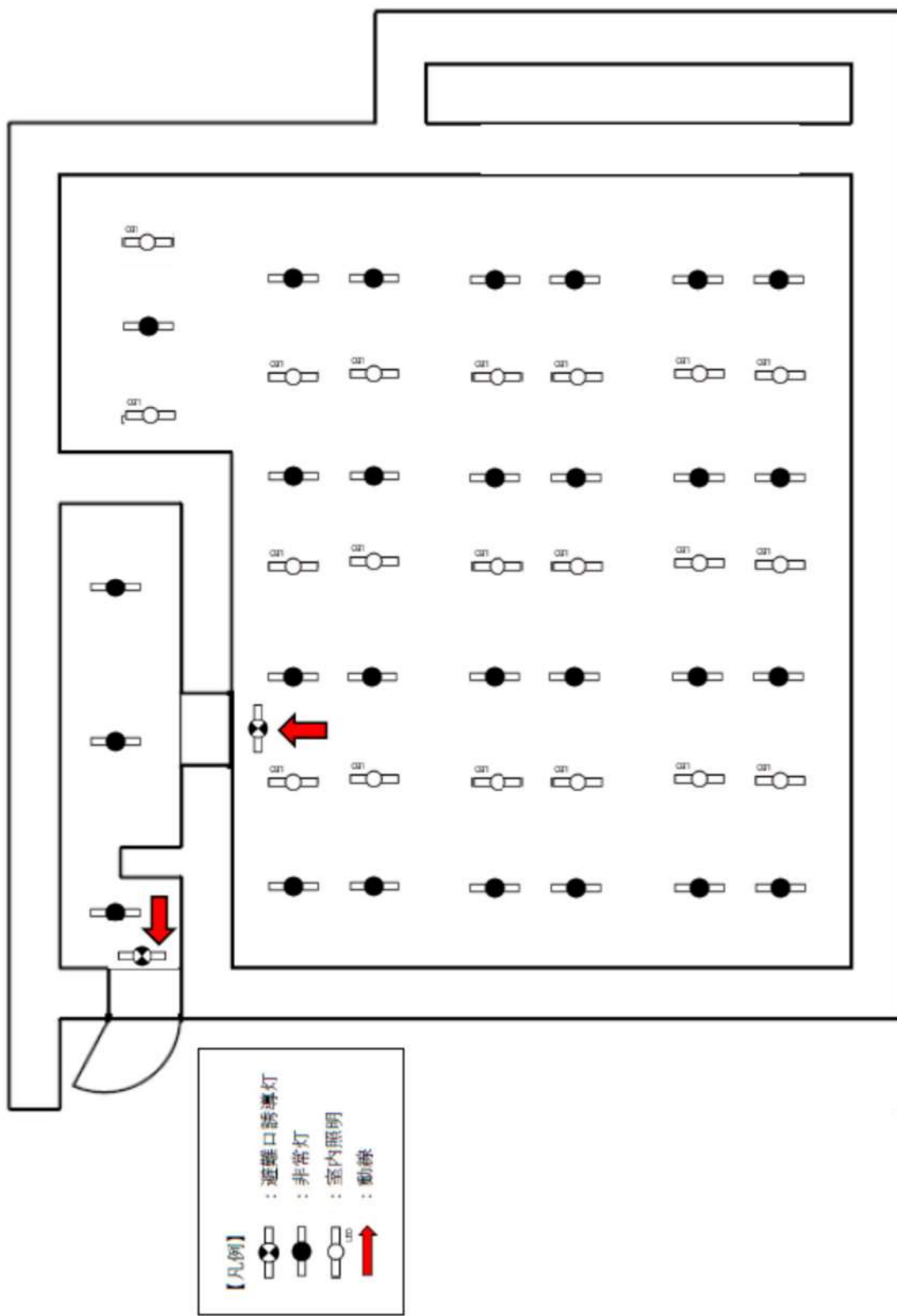
・誘導灯：消防法施行令第 26 条及び消防法施行規則第 28 条

蓄電池は、非常灯については昭和 45 年建設省告示第 1830 号に準拠し 30 分以上、誘導灯については消防法施行規則第 28 条に準拠し 20 分以上点灯できる容量を有するものとする。

第別紙 1-3 図に避難用の照明装置、緊急時対策所室内照明装置を示す。

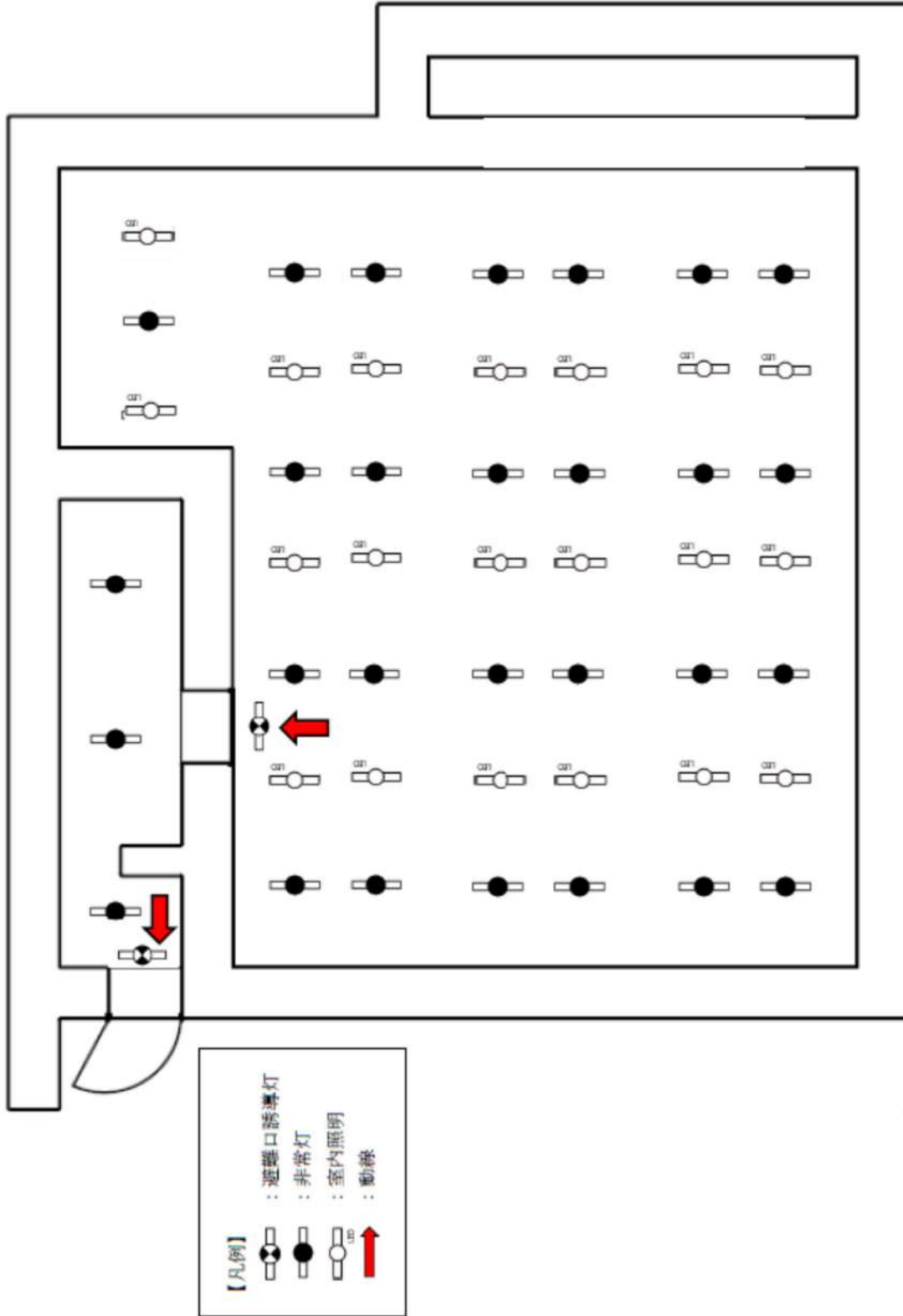


第別紙 1 - 1 図 緊急時対策用照明設備電源系統図



緊急時対策所 指揮所平面図

第別紙 1 - 2 図 安全避難通路及び避難用の照明配置図 (1 / 2)



緊急時対策所 待機所平面図

第別紙 1 - 2 図 安全避難通路及び避難用の照明配置図 (2 / 2)



避難口誘導灯



・非常灯（バッテリー内蔵LEDランプ）

・緊急時対策所室内照明装置（バッテリー内蔵LEDランプ）

第別紙1-3図 避難用の照明装置，緊急時対策所室内照明装置

別紙 2 現場操作の確認結果について

第別紙2-1表 運転時の異常な過渡変化時の運転操作(1/11)

| 運転時の異常な過渡変化 | 事象ベース | 事故対応中の主な操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|--|---|---|---|----------|
| <p>原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き</p> <p>【原因】 原子炉の起動時に、制御棒駆動装置の故障、誤操作等により、制御棒クラストが連続的に引き抜かれ、原子炉出力が上昇する。</p> | <p>事故直後の操作および事象の判別</p> <p>原子炉トリップ処置</p> | <p>原子炉トリップ確認 所内電源及び外部電源受電状況確認</p> <p>1次冷却材温度確認 主給水制御弁、主給水バイパス制御弁閉止確認 制御棒挿入状態確認 加圧器水位制御系確認 加圧器圧力制御系確認 蒸気発生器水位確認 所内電源及び外部電源受電状況確認 1次冷却材ポンプ運転状態確認 中性子源領域ロック解除確認 ・中性子東記録計切替「出力領域」→「中性子源領域」 高温停止状態確認 トリップ原因調査</p> <p>運転操作手順書に基づき冷温停止</p> | <p>中央制御室</p> | <p>—</p> |
| <p>出力運転中の制御棒の異常な引き抜き</p> <p>【原因】 原子炉の出力運転中に、制御棒駆動装置の故障、誤操作等により、制御棒クラストが連続的に引き抜かれ、原子炉出力が上昇する。</p> | <p>事故直後の操作および事象の判別</p> <p>原子炉トリップ処置</p> | <p>原子炉トリップ確認 タービントリップおよび発電機トリップ確認 所内電源及び外部電源受電状況確認 1次冷却材温度確認 電動補助給水ポンプおよびタービン動補助給水ポンプ自動起動確認 ・補助給水ポンプ出口流量調節弁「調整開」 ・タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁A, B「閉ロック」 主給水制御弁、主給水バイパス制御弁閉止確認 制御棒挿入状態確認 加圧器水位制御系確認 加圧器圧力制御系確認 蒸気発生器水位確認 所内電源及び外部電源受電状況確認 タービンバイパス制御切替 ・タービンバイパス弁モード選択「T a v g制御」→「主蒸気タイライン」 ・主蒸気タイライン圧力調整</p> | <p>「表3 プラント停止時の運転操作」参照</p> <p>中央制御室</p> | <p>—</p> |

第別紙2-1表 運転時の異常な過渡変化時の運転操作 (2/11)

| 運転時の異常な過渡変化 | 事象ベース | 事故対応中の主な操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|---|------------------------------|--|---------------------|----|
| 出力運転中の制御棒の異常な引き抜き (つづき) | 原子炉トリップ処置 (つづき) | 蒸気発生器への給水切替 (補助給水→主給水) ・蒸気発生器水張制御「HAND・全閉」 ・電動主給水ポンプ出口流量制御「HAND・全閉」 ・M/D FWP出口弁「開ロック」 ・電動主給水ポンプ「入」 ・蒸気発生器水張制御「調整開」 ・補助給水ポンプ出口流量調節弁「全閉」 ・蒸気発生器水張制御「AUTO」 ・電動補助給水ポンプ「切」 ・タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁A、B「自動」 ・調整 ・T/D FWP出口弁「閉」 ・FWPT、EH停止&リセット「停止」 1次冷却材ポンプ運転状態確認 中性子源領域ブロック解除確認 ・中性子束記録計切替「出力領域」→「中性子源領域」 高温停止状態確認 トリップ原因の確認 | 中央制御室 | - |
| 制御棒の落下及び不整合 (制御棒制御自動の場合) | 原子炉制御系統の異常(制御棒落下) | 運転操作手順書に基づき冷温停止 落下制御棒および炉心分布の確認 ・制御棒位置確認 (炉底位置表示、ステップカウンタ値、制御棒位置指示) ・炉心パラメータ確認 制御棒制御モード選択「手動」 タービン負荷調整 | 「表3 プラント停止時の運転操作」参照 | - |
| 【原因】 原子炉の出力運転中に制御棒駆動装置の故障等により、炉心に挿入されている制御棒クラスターの配置に異常が生じ、炉心内の出力分布が変化する。 制御棒の落下及び不整合 (制御棒制御自動の場合) | 事故直後の操作および事象の判別 原子炉トリップ処置 | 運転操作手順書に基づき冷温停止 | 「表3 プラント停止時の運転操作」参照 | - |
| 【原因】 原子炉の出力運転中に制御棒駆動装置の故障等により、炉心に挿入されている制御棒クラスターの配置に異常が生じ、炉心内の出力分布が変化する。 | | 「出力運転中の制御棒の異常な引き抜き」と同様 | | - |

第別紙2-1表 運転時の異常な過渡変化時の運転操作 (3/11)

| 運転時の異常な過渡変化 (制御棒の落下及び不整合 (制御棒不整合)) | 事象ベース 原子炉制御系統の異常(制御棒不ぞろい) | 事故対応中の主な操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|---|------------------------------|---|---|----|
| <p>【原因】 原子炉の出力運転中に制御棒駆動装置の故障等により、炉心に挿入されている制御棒クラスタの配置に異常が生じ、炉心内の出力分布が変化する。</p> <p>原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈(プラント起動時)</p> <p>【原因】 原子炉の起動時又は出力運転中に、化学体積制御設備の故障、誤操作等により、1次冷却材中に純水が注入され、1次冷却材中のほう素濃度が低下して反応度が添加される。</p> | <p>原子炉停止時緊急濃縮が必要な場合</p> | <p>落下制御棒および炉心分布の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・制御棒位置監視(炉底位置表示、ステップカウンタ値、制御棒位置指示) ・炉心パラメータ確認 <p>制御棒制御モード選択「手動」</p> <p>タービン負荷調整</p> <p>運転操作手順書に基づき冷温停止</p> <p>「SR炉停止時中性子束高(N31)」または「SR炉停止時中性子束高(N32)」警報確認</p> <p>格納容器内からの退避指示</p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器外への退避ページング ・格納容器退避警報装置「入」 <p>希釈停止</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1次系補給水ポンプ「切」 ・1次系純水補給ライン流量制御弁「閉」 ・体積制御タンク入口側補給弁「閉」 ・体積制御タンク出口側補給弁「閉」 <p>緊急濃縮</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ほう酸ポンプ「切」 ・ほう酸注入タンク循環ライン入口止め弁「閉」 ・ほう酸タンク循環ライン流量調節「調整開」 ・ほう酸ポンプ速度選択「高速」 ・ほう酸ポンプ「入」 ・原子炉補給水制御「切」 ・緊急ほう酸注入弁「開」 ・ほう酸注入完了後 ・緊急ほう酸注入弁「閉」 ・ほう酸ポンプ「切」 ・ほう酸注入タンク循環ライン入口止め弁「開」 ・ほう酸タンク循環ライン流量調節「閉」 ・ほう酸ポンプ速度選択「低速」 ・ほう酸ポンプ「入」 <p>未臨界状態確認</p> | <p>中央制御室</p> <p>「表3 プラント停止時の運転操作」参照</p> | - |
| | <p>運転操作手順書に基づき冷温停止</p> | <p>「表3 プラント停止時の運転操作」参照</p> | <p>中央制御室</p> | - |

第別紙2-1表 運転時の異常な過渡変化時の運転操作(4/11)

| 運転時の異常な過渡変化 | 事象ベース | 事故対応中の主な操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|---|--------------------------------------|---|----------------------------|----|
| <p>原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈 (出力運転時(制御棒制御自動の場合))</p> <p>【原因】 原子炉の起動時又は出力運転中に、化学体積制御設備の故障、誤操作等により、1次冷却材中に純水が注入され、1次冷却材中のほう素濃度が低下して反応度が低減される。</p> | <p>冷却材補給系の異常</p> | <p>【制御バンプD制御棒挿入限界異常低】警報確認 希釈停止</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1次系補給水ポンプ「切」 ・1次系純水補給ライン流量制御弁「閉」 ・体積制御タンク入口側補給弁「閉」 ・体積制御タンク出口側補給弁「閉」 <p>緊急濃縮</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ほう酸ポンプ「切」 ・ほう酸注入タンク循環ライン入口止め弁「閉」 ・ほう酸タンク循環ライン流量調節「調整開」 ・ほう酸ポンプ速度選択「高速」 ・ほう酸ポンプ「入」 ・原子炉補給水制御「切」 ・緊急ほう酸注入弁「開」 ・ほう酸注入完了後 ・緊急ほう酸注入弁「閉」 ・ほう酸ポンプ「切」 ・ほう酸注入タンク循環ライン入口止め弁「閉」 ・ほう酸タンク循環ライン流量調節「閉」 ・ほう酸ポンプ速度選択「低速」 ・ほう酸ポンプ「入」 | <p>中央制御室</p> | - |
| <p>原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈 (出力運転時(制御棒制御自動の場合))</p> <p>【原因】 原子炉の起動時又は出力運転中に、化学体積制御設備の故障、誤操作等により、1次冷却材中に純水が注入され、1次冷却材中のほう素濃度が低下して反応度が低減される。</p> | <p>事故直後の操作および事象の判別 原子炉トリップ処置</p> | <p>運転操作手順書に基づき冷温停止</p> | <p>【表3 プラント停止時の運転操作】参照</p> | - |
| <p>原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈 (出力運転時(制御棒制御自動の場合))</p> <p>【原因】 原子炉の起動時又は出力運転中に、化学体積制御設備の故障、誤操作等により、1次冷却材中に純水が注入され、1次冷却材中のほう素濃度が低下して反応度が低減される。</p> | <p>事故直後の操作および事象の判別</p> | <p>【出力運転中の制御棒の異常な引き抜き】と同様</p> | - | - |
| <p>原子炉冷却材濃度の部分喪失</p> <p>【原因】 原子炉の出力運転中に1次冷却材を駆動する1次冷却材ポンプの故障等により、炉心の冷却材濃度が減少する。</p> | <p>事故直後の操作および事象の判別 原子炉トリップ処置</p> | <p>【出力運転中の制御棒の異常な引き抜き】と同様</p> | - | - |

第別紙2-1表 運転時の異常な過渡変化時の運転操作 (5/11)

| 運転時の異常な過渡変化 | 事象ベース | 事故対応中の主な操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|--|--|--------------|---------------|----------|
| <p>原子炉冷却材系の停止ループの誤起動</p> <p>【原因】 1次冷却材ポンプ1台が停止しており、原子炉が部分負荷で運転中に、ポンプ制御系の故障、誤操作等により停止中のポンプが起動され、停止ループ中の比較的低温の冷却材が炉心に注入されて反応度が追加される。 外部電源喪失</p> <p>【原因】 原子炉の出力運転中に送電系統又は所内主発電設備の故障等により外部電源が喪失する。</p> | <p>—</p> | <p>—</p> | <p>—</p> | <p>—</p> |
| <p>事故直後の操作および事象の判別</p> <p>原子炉トリップ処置</p> | <p>原子炉トリップ確認 タービントリップ及び発電機トリップ確認 所内電源及び外部電源の受電状況確認 ・デイズセル発電機自動起動、受電確認 ・ブランチアウツターネクス作動機器の自動起動確認 1次冷却材温度確認 電動補助給水ポンプおよびタービン動補助給水ポンプ自動起動確認 ・補助給水ポンプ出口流量調節弁「調整開」 ・タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁A, B「閉ロック」 主蒸気速がし弁設定圧力変更 主給水制御弁、主給水バイパス制御弁閉止確認 制御棒挿入状態確認 加圧器水位制御系確認 加圧器圧力制御系確認 蒸気発生器水位確認 所内電源及び外部電源受電状況確認 ・デイズセル発電機自動起動、受電確認 中性子源領域ブロック解除確認 ・中性子束記録計切替「出力領域」→「中性子源領域」 高温停止状態確認 BOシキケクス信号リセット(A), (B)操作器「リセット」 ・補機自動起動ブロック信号「リセット」 不要補機の停止、必要補機の再起動・復旧 ・使用済燃料ピットポンプ「入」 ・タービン設備、発電機設備復旧 ・換気空調設備復旧 加圧器速がし弁作動確認</p> | <p>中央制御室</p> | <p>—</p> | <p>—</p> |
| <p>外部電源喪失 (自然循環冷却)</p> | <p>—</p> | <p>—</p> | <p>—</p> | <p>—</p> |

第別紙2-1表 運転時の異常な過渡変化時の運転操作 (6/11)

| 運転時の異常な過渡変化 外部電源喪失 (つづき) | 事象ベース 外部電源喪失 (自然循環冷却) (つづき) | 事故対応中の主な操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|-----------------------------|--------------------------------|---|-----------------------|-------------------|
| | | <p>充てん・抽出系統復旧</p> <ul style="list-style-type: none"> ・充てんライン流量制御「HAND・調整間」 ・抽出ライン非再生ターラ出口圧力制御「HAND・調整間」 ・抽出ライン非再生ターラ出口温度制御「HAND・調整間」 ・抽出オリフィス出口C/V内側隔離弁「開」 ・抽出ライン非再生ターラ出口圧力制御「AUTO」 ・抽出ライン非再生ターラ出口圧力制御設定値変更 ・抽出オリフィス出口C/V内側隔離弁「開」 ・抽出ライン非再生ターラ出口圧力制御設定値変更 ・抽出ライン非再生ターラ出口温度制御「AUTO」 ・充てんライン流量制御「AUTO」 <p>高温停止状態確認</p> <p>緊急減速</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ほう酸ポンプ「切」 ・ほう酸注入タンク循環ライン入口止め弁「閉」 ・ほう酸タンク循環ライン流量調節「調整間」 ・ほう酸ポンプ速度選択「高速」 ・ほう酸ポンプ「入」 ・原子が補給水制御「切」 ・緊急ほう酸注入弁「開」 ・ほう酸注入完了後 ・ほう酸ポンプ「閉」 ・ほう酸注入タンク循環ライン入口止め弁「開」 ・ほう酸タンク循環ライン流量調節「閉」 ・ほう酸ポンプ速度選択「低速」 ・ほう酸ポンプ「入」 <p>1次冷却系降温・降圧</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加圧器後備ヒータ「切ロック」 ・主蒸気逃がし弁制御「HAND・調整間」 ・補助給水ポンプ出口流量調節弁「調整間」 <p>加圧器補助スプレイ弁を使用する場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加圧器補助スプレイ弁電源「入」 ・加圧器補助スプレイ弁を開欠「開」 <p>加圧器逃し弁を使用する場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加圧器逃し弁を開欠「開」 <p>運転操作手順書に基づき冷温停止</p> | 中央制御室 | - |
| | | | 現場 A/B/D, 3m 中央制御室 | 代替措置により実施可能なため対象外 |
| | | | 中央制御室 | - |
| | | | 「表3 プラント停止時の運転操作」参照 | |

第別紙2-1表 運転時の異常な過渡変化時の運転操作(7/11)

| 運転時の異常な過渡変化 | 事象ベース | 事故対応中の主な操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|---|--|---|---------------|----|
| 主給水流量喪失(外部電源喪失) 【原因】 原子炉の出力運転中に、主給水ポンプ、復水ポンプ又は給水制御系の故障等により、すべての蒸気発生器への給水が停止する。 | 事故直後の操作および事象の判別 原子炉トリップ処理 外部電源喪失(自然消滅冷却) | 「外部電源喪失」と同様 | - | - |
| 蒸気負荷の異常な増加 【原因】 原子炉の出力運転中に、タービンバイパス弁、蒸気加減弁又は主蒸気逃がし弁の開閉等により主蒸気流量が異常に増加し、1次冷却材の温度が低下して反応度が添加される。 | - | - | - | - |
| 2次冷却系の異常な減圧 【原因】 原子炉の高温停止中に、タービンバイパス弁、主蒸気逃がし弁等の2次冷却系の弁が誤開放し、1次冷却材の温度が低下して反応度が添加される。 | 事故直後の操作および事象の判別 2次冷却材喪失 | 原子炉トリップ確認 非常用炉心冷却設備作動信号「発信」確認 炉内電源および外部電源の受電状況確認(非常用炉心冷却設備作動時) ・ディゼル発電機自動起動確認 非常用炉心冷却設備作動機器確認 1次冷却材ポンプ停止確認 主給水隔離作動確認 原子炉格納容器隔離A(T信号)作動確認 電動補助給水ポンプおよびタービン動補助給水ポンプ「起動」確認 高圧注入ポンプ「起動」確認 余熱除去ポンプ「起動」確認 原子炉補機冷却水ポンプ「起動」確認 原子炉補機冷却水ポンプ「起動」確認 格納容器換気系隔離(V信号)「発信」確認 制御用空気圧縮機「起動」確認 中央制御室換気系隔離(M信号)「発信」確認 主蒸気ライン隔離信号「発信」確認 非常用炉心冷却設備注水流量および蓄圧注入系作動確認 補助給水流量確立確認 ・補助給水ポンプ出口流量調節弁「調節開」 1次冷却材ポンプ封水注入確認 1次冷却材温度確認 蒸気発生器2次側の漏えい確認 主蒸気逃がし弁閉止確認 ・主蒸気逃がし弁閉鎖「HAND・閉」 健全蒸気発生器確認 破損蒸気発生器肯定 | 中央制御室 | - |

第別紙2-1表 運転時の異常な過渡変化時の運転操作 (8/11)

| 運転時の異常な過渡変化 | 事象ベース | 事故対応中の主な操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|-------------------|---------------|---|---------------|----|
| 2次冷却系の異常な減圧 (つづき) | 2次冷却材喪失 (つづき) | <p>破損蒸気発生器隔離</p> <ul style="list-style-type: none"> 破損蒸気発生器の補助給水隔離弁「閉ロック」 破損蒸気発生器の補助給水ポンプ出口流量調節弁「閉ロック」 破損蒸気発生器の主蒸気隔離弁 (A), (B)「閉」 破損蒸気発生器の主蒸気バイパス隔離弁(A), (B)「閉」 破損蒸気発生器の主蒸気速がし弁制御「HAND・閉」 破損蒸気発生器側のタービン動補給水ポンプ駆動蒸気B(C)主蒸気ライン弁「閉ロック」 破損蒸気発生器の主蒸気隔離弁上流ドレンライン隔離弁「閉」 破損蒸気発生器の主給水隔離弁「閉」確認 破損蒸気発生器の主給水制御弁「閉」確認 破損蒸気発生器の主給水バイパス制御弁「閉」確認 破損蒸気発生器の蒸気発生器水蒸気調節「閉」確認 破損蒸気発生器のプロローダウン止め弁「閉」確認 破損蒸気発生器の蒸気発生器サンプリングラインC/V外側隔離弁「閉」確認 サブクール度用1次冷却材温度隔離ループ選択(高温側)「破損ループ側」 サブクール度用1次冷却材温度隔離ループ選択(低温側)「破損ループ側」 サブクール度用1次冷却材圧力隔離ループ選択「破損ループ側」 <p>健全蒸気発生器水位調整</p> <ul style="list-style-type: none"> 補助給水ポンプ出口流量調節弁「調整開」 タービン動補給水ポンプ駆動蒸気入口弁A, B「閉ロック」 <p>非常用炉心冷却設備作動信号リセット</p> <ul style="list-style-type: none"> ECCS作動信号リセット(A), (B)「リセット」 原子炉格納容器隔離A(T信号)リセット(A), (B)「リセット」 <p>非常用炉心冷却設備作動状況確認</p> <ul style="list-style-type: none"> 余熱除去ポンプ「切」(停止可能と判断した場合) <p>燃料取替用水ピット水位確認</p> <p>非常用炉心冷却設備停止条件確認及び確立(格納容器外破断)</p> <p>非常用炉心冷却設備停止</p> <ul style="list-style-type: none"> 高圧注入ポンプ「切」 余熱除去ポンプ「切」 <p>非常用炉心冷却設備再起動条件確認</p> <p>制御棒挿入状態確認</p> | 中央制御室 | - |

第別紙2-1表 運転時の異常な過渡変化時の運転操作 (9/11)

| 運転時の異常な過渡変化 | 事象ベース | 事故対応中の主な操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 | | |
|-------------------|---------------|---|---------------|----|--|--|
| 2次冷却系の異常な減圧 (つづき) | 2次冷却材喪失 (つづき) | <ul style="list-style-type: none"> 充てん・抽出系統復旧 ・充てんライン流量制御「HAND・閉」 ・充てんラインC/V外側隔離弁「開」 ・充てんラインC/V外側止め弁「開」 ・充てんライン流量制御「調整開」 ・体積制御タンク出口第1止め弁「開」 ・体積制御タンク出口第2止め弁「開」 ・充てんポンプ入口燃料取扱管用水ピット側入口弁A「閉」 ・充てんポンプ入口燃料取扱管用水ピット側入口弁B「閉」 ・抽出ライン第1止め弁「開」 ・抽出ライン第2止め弁「開」 ・抽出ライン格納容器外側隔離弁「開」 ・抽出ライン非再生ターラ出口圧力制御「HAND・調整開」 ・抽出ライン非再生ターラ出口温度制御「HAND・調整開」 ・抽出オリフィス出口C/V内側隔離弁「開」 ・抽出ライン非再生ターラ出口圧力制御「AUTO」 ・抽出ライン非再生ターラ出口温度制御「AUTO」 ・加圧器基準水位設定「HAND」、設定値変更 ・充てんライン流量制御「AUTO」 | 中央制御室 | | | |
| | | 1次冷却材冷却状況確認 | | | | |
| | | 加圧器ヒータ投入 | | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ・加圧器後継ヒータ「入」 ・加圧器制御ヒータ「入」 | | | | |
| | | 健全蒸気発生器水位確認 | | | | |
| | | 所内電源および外部電源の受電状況確認 | | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機「停止」 | | | | |
| | | 1次冷却材ポンプ再起動条件確認 | | | | |
| | | 健全ループ1次冷却材ポンプ1台再起動 | | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ・健全ループの1次冷却材ポンプオイルリフトポンプ「入」 ・加圧器スプレイ弁制御「HAND・閉」 ・加圧器スプレイ弁「開許可」 ・健全ループの1次冷却材ポンプ「入」 ・健全ループの1次冷却材ポンプオイルリフトポンプ「切ロック」 | | | | |
| | | 1次冷却材ほう素濃度の確認および濃縮 | | | | |

第別紙2-1表 運転時の異常な過渡変化時の運転操作(10/11)

| 運転時の異常な過渡変化 2次冷却系の異常な減圧(つづき) | 事象ベース 2次冷却材喪失(つづき) | 事故対応中の主な操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|---------------------------------|-----------------------|--|---------------|----------------------------|
| | | <p>タービンバイパス系の使用</p> <ul style="list-style-type: none"> タービン第1段圧力低信号リセット(A), (B)「リセット」 タービンバイパス弁モード選択「Tavg制御」→「主蒸気タイライン」 MSラインECCS作動ブロック&リセット(I)~(IV)「ブロック」 主蒸気ライン隔離信号リセット(A), (B)「リセット」 健全蒸気発生器の主蒸気バイパス隔離弁(A), (B)「開許可」 健全蒸気発生器の主蒸気バイパス隔離弁開度調節「開」 健全蒸気発生器の主蒸気隔離弁(A), (B)「開」 健全蒸気発生器の主蒸気バイパス隔離弁開度調節「閉」 健全蒸気発生器主蒸気バイパス隔離弁(A), (B)「開」 タービンバイパスインターロック(A), (B)「バイパス」 復水器スブレイ弁「開」 主蒸気タイライン圧力制御「調整開」 健全蒸気発生器の主蒸気速がし弁閉鎖「閉」 <p>健全蒸気発生器への給水切替(補助給水→主給水)</p> <ul style="list-style-type: none"> 主給水制御「HAND・閉」 主給水バイパス制御「HAND・閉」 健全蒸気発生器主給水隔離弁「開」 M/D FWP出口弁「閉ロック」 電動主給水ポンプ出口流量制御「HAND・全開」 電動主給水ポンプ「入」 健全蒸気発生器の蒸気発生器水蒸気制御「調整開」 補助給水ポンプ出口流量調節弁「全開」 電動補助給水ポンプ「切」 タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁A, B「自動」 <p>中性子源領域ブロック解除の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> 中性子束記録計切替「出力領域」→「中性子源領域」 <p>1次冷却系降圧・降圧</p> <ul style="list-style-type: none"> 加圧器後備ヒータ、加圧器制御ヒータ「切ロック」 主蒸気タイライン圧力制御「調整開」 加圧器スブレイ弁「開許可」 加圧器スブレイ弁制御「調整開」 <p>必要補機復旧</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁「開」 使用済燃料ピット冷却器補機冷却水出口弁「開」 使用済燃料ピットポンプ「入」 予備側使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁「開」 <p>運転操作手順書に基づき冷温停止</p> | <p>中央制御室</p> | <p>「表3 プラント停止時の運転操作」参照</p> |

第別紙2-1表 運転時の異常な過渡変化時の運転操作(11/11)

| 運転時の異常な過渡変化 | 事象ベース | 事故対応中の主な操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|---|------------------------------|------------------------|---------------|----|
| 蒸気発生器への過剰給水 【原因】 原子炉の出力運転中に、給水制御系の故障、誤操作等により蒸気発生器への給水が過剰となり、1次冷却材の温度が低下して反応度が添加される。 負荷の喪失 | 事故直後の操作および事象の判別 原子炉トリップ処置 | 「出力運転中の制御棒の異常な引き抜き」と同様 | ー | ー |
| 【原因】 原子炉の出力運転中に、外部電源系統又は蒸気タービンの故障等により、蒸気タービンへの蒸気流量が急減し原子炉圧力が上昇する。 原子炉冷却材系の異常な減圧 | 事故直後の操作および事象の判別 原子炉トリップ処置 | 「出力運転中の制御棒の異常な引き抜き」と同様 | ー | ー |
| 【原因】 原子炉の出力運転中に、1次冷却系の圧力制御系の故障等により、原子炉圧力が低下する。 出力運転中の非常用炉心冷却系の誘発 | 事故直後の操作および事象の判別 原子炉トリップ処置 | 「出力運転中の制御棒の異常な引き抜き」と同様 | ー | ー |
| 【原因】 原子炉の出力運転中に、非常用炉心冷却設備が誘発する。 | 事故直後の操作および事象の判別 原子炉トリップ処置 | 「出力運転中の制御棒の異常な引き抜き」と同様 | ー | ー |

第別紙2-2表 設計基準事故時の運転操作(1/11)

| 設計基準事故 | 事象ベース | 事故対応中の主な操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|---|-----------------------------|--|--------------------|-------------------------|
| <p>原子炉冷却材喪失(大破断、外 部電源喪失)</p> <p>【原因】 原子炉の出力運転中に原子炉冷 却材圧力バッキングを構成する機 器の破損等により、1次冷却材 が管外に流失し、炉心の冷却能 力が低下する。</p> | <p>事故直後の操作および事象 の判別</p> | <p>原子炉トリップ確認 タービントリップおよび発電機トリップ確認 非常用炉心冷却設備作動信号「発信」確認 所内電源及び外部電源電圧状況確認(非常用炉心冷却設備作動時) ・デマンド炉心発電機自動起動、発電機確認 非常用炉心冷却設備作動機器の確認 1次冷却材ポンプ「停止」確認 主給水調整弁の調整 原子炉格納容器隔離A(T値)「発信」確認 電動補助給水ポンプおよびタービン駆動補助給水ポンプ「起動」確認 高圧注入ポンプ「起動」確認 弁閉鎖ポンプ「起動」確認 原子炉補機冷却水ポンプ「起動」確認 原子炉補機冷却水ポンプ「起動」確認 原子炉格納容器隔離A(V値)「発信」確認 制御用空圧圧縮機「起動」確認 中央制御室機気圧調整機(M値)「発信」確認 格納容器スプレイ作動信号「発信」確認 原子炉格納容器隔離B(P値)「発信」確認 非常用炉心冷却設備注水装置および高圧注入系作動確認 補助給水装置確立確認 補助給水ポンプ出口流量調節弁「調整」 1次冷却材ポンプ封水注入確認 主蒸気逃がし弁制御系による除熱確認 ・主蒸気逃がし弁制御設定変更 1次冷却材流量確認 格納容器内での1次冷却材の漏えい確認 非常用炉心冷却設備作動後状況確認 主蒸気逃がし弁による除熱 ・主蒸気逃がし弁制御「HAND・全開」 ・補助給水ポンプ出口流量調節弁「調整」 ・タービン駆動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁A、B「閉ロック」 格納容器スプレイ作動状況確認 よう業除去薬品注入の停止およびpH調整剤注入 ・よう業除去薬品タンク注入A、Bライン止め弁「閉ロック」 ・pH調整剤タンク注入A、Bライン第1弁「開」 ・pH調整剤タンク注入A、Bライン第2弁「開」 ・よう業除去薬品タンク注入A、Bライン止め弁弁「開」 非常用炉心冷却設備停止条件成立性確認 低濃度濃度調整及びC/Vスプレイ装置調整 ・低濃度濃度調整切替許可(A)、(B)「作動」 ECCS作動準備リセット(A)、(B)「リセット」 所内電源電圧状況確認</p> | <p>中央制御室</p> | <p>-</p> |
| <p>1次冷却材喪失</p> | <p>1次冷却材喪失</p> | <p>原子炉トリップ確認 タービントリップおよび発電機トリップ確認 非常用炉心冷却設備作動信号「発信」確認 所内電源及び外部電源電圧状況確認(非常用炉心冷却設備作動時) ・デマンド炉心発電機自動起動、発電機確認 非常用炉心冷却設備作動機器の確認 1次冷却材ポンプ「停止」確認 主給水調整弁の調整 原子炉格納容器隔離A(T値)「発信」確認 電動補助給水ポンプおよびタービン駆動補助給水ポンプ「起動」確認 高圧注入ポンプ「起動」確認 弁閉鎖ポンプ「起動」確認 原子炉補機冷却水ポンプ「起動」確認 原子炉補機冷却水ポンプ「起動」確認 原子炉格納容器隔離A(V値)「発信」確認 制御用空圧圧縮機「起動」確認 中央制御室機気圧調整機(M値)「発信」確認 格納容器スプレイ作動信号「発信」確認 原子炉格納容器隔離B(P値)「発信」確認 非常用炉心冷却設備注水装置および高圧注入系作動確認 補助給水装置確立確認 補助給水ポンプ出口流量調節弁「調整」 1次冷却材ポンプ封水注入確認 主蒸気逃がし弁制御系による除熱確認 ・主蒸気逃がし弁制御設定変更 1次冷却材流量確認 格納容器内での1次冷却材の漏えい確認 非常用炉心冷却設備作動後状況確認 主蒸気逃がし弁による除熱 ・主蒸気逃がし弁制御「HAND・全開」 ・補助給水ポンプ出口流量調節弁「調整」 ・タービン駆動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁A、B「閉ロック」 格納容器スプレイ作動状況確認 よう業除去薬品注入の停止およびpH調整剤注入 ・よう業除去薬品タンク注入A、Bライン止め弁「閉ロック」 ・pH調整剤タンク注入A、Bライン第1弁「開」 ・pH調整剤タンク注入A、Bライン第2弁「開」 ・よう業除去薬品タンク注入A、Bライン止め弁弁「開」 非常用炉心冷却設備停止条件成立性確認 低濃度濃度調整及びC/Vスプレイ装置調整 ・低濃度濃度調整切替許可(A)、(B)「作動」 ECCS作動準備リセット(A)、(B)「リセット」 所内電源電圧状況確認</p> | <p>現場 A/B10、3a</p> | <p>緊急性を要しない操作のため対象外</p> |
| <p>低濃度濃度調整 1次冷却材喪失</p> | <p>低濃度濃度調整 1次冷却材喪失</p> | <p>原子炉トリップ確認 タービントリップおよび発電機トリップ確認 非常用炉心冷却設備作動信号「発信」確認 所内電源及び外部電源電圧状況確認(非常用炉心冷却設備作動時) ・デマンド炉心発電機自動起動、発電機確認 非常用炉心冷却設備作動機器の確認 1次冷却材ポンプ「停止」確認 主給水調整弁の調整 原子炉格納容器隔離A(T値)「発信」確認 電動補助給水ポンプおよびタービン駆動補助給水ポンプ「起動」確認 高圧注入ポンプ「起動」確認 弁閉鎖ポンプ「起動」確認 原子炉補機冷却水ポンプ「起動」確認 原子炉補機冷却水ポンプ「起動」確認 原子炉格納容器隔離A(V値)「発信」確認 制御用空圧圧縮機「起動」確認 中央制御室機気圧調整機(M値)「発信」確認 格納容器スプレイ作動信号「発信」確認 原子炉格納容器隔離B(P値)「発信」確認 非常用炉心冷却設備注水装置および高圧注入系作動確認 補助給水装置確立確認 補助給水ポンプ出口流量調節弁「調整」 1次冷却材ポンプ封水注入確認 主蒸気逃がし弁制御系による除熱確認 ・主蒸気逃がし弁制御設定変更 1次冷却材流量確認 格納容器内での1次冷却材の漏えい確認 非常用炉心冷却設備作動後状況確認 主蒸気逃がし弁による除熱 ・主蒸気逃がし弁制御「HAND・全開」 ・補助給水ポンプ出口流量調節弁「調整」 ・タービン駆動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁A、B「閉ロック」 格納容器スプレイ作動状況確認 よう業除去薬品注入の停止およびpH調整剤注入 ・よう業除去薬品タンク注入A、Bライン止め弁「閉ロック」 ・pH調整剤タンク注入A、Bライン第1弁「開」 ・pH調整剤タンク注入A、Bライン第2弁「開」 ・よう業除去薬品タンク注入A、Bライン止め弁弁「開」 非常用炉心冷却設備停止条件成立性確認 低濃度濃度調整及びC/Vスプレイ装置調整 ・低濃度濃度調整切替許可(A)、(B)「作動」 ECCS作動準備リセット(A)、(B)「リセット」 所内電源電圧状況確認</p> | <p>中央制御室</p> | <p>-</p> |

第別紙 2-2 表 設計基準事故時の運転操作 (2/11)

| 設計基準事故 | 事象ベース | 事故対応中の主な操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|-----------------------------|-----------------|--|---------------|----|
| 原子炉冷却材喪失 (大断断、外部電源喪失) (つづき) | 1次冷却材喪失 (つづき) | 必要補機復旧 ・使用済燃料ピット冷却設備機冷却水入口弁「閉」 ・使用済燃料ピット冷却設備機冷却水出口弁「閉」 ・使用済燃料ピットポンプ「入」 ・予備用使用済燃料ピット冷却設備機冷却水入口弁「閉」 | 中央制御室 | - |
| | 高温配管再循環 | 高温再循環切替 ・冷却除去冷却器出口 C/V 内側連絡弁「閉」 ・A, C ループ高温側低圧注入ライン止め弁「閉」 ・高圧注入ポンプ出口 C/V 内側連絡弁「閉」 ・高温側高圧注入 A, B ライン止め弁「閉」 運転操作手順書に基づき高温再循環による冷却継続 | | |
| 原子炉冷却材喪失 (小断断、断部電源喪失) | 事故直後の操作および事象の判別 | | 中央制御室 | - |
| | 1次冷却材喪失 | | | |
| | 低圧配管再循環 | | | |
| | 1次冷却材喪失 | | | |
| | 高温配管再循環 | | | |
| 原子炉冷却材流量の喪失 | 事故直後の操作および事象の判別 | 原子炉トリップ確認 タービントリップおよび発電機トリップ確認 所内電源及び外部電源受電状況確認 | 中央制御室 | - |
| | 原子炉トリップ処置 | 1次冷却材温度確認 電動補助給水ポンプおよびタービン補助給水ポンプ自動起動確認 ・補助給水ポンプ出口流量調整弁「調整開」 ・タービン補助給水ポンプ駆動電圧入口弁 A, B「閉ロック」 主給水制御弁、主給水バイパス制御弁閉止確認 副制御弁入状態確認 加圧器水位制御弁確認 | | |

「原子炉冷却材喪失 (大断断、外部電源喪失)」と同様

第別紙 2-2 表 設計基準事故時の運転操作 (3/11)

| 設計基準事故 | 事象ベース | 事故対応中の主な操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|--|---|--|---|----------|
| <p>原子炉冷却材流量の喪失 (つづき)</p> <p>【原因】 原子炉の出力運転中に、1次冷却材を駆動するポンプの回転軸が固着し、1次冷却材の流量が急激に減少する。</p> <p>主給水管破断 (外部電源喪失)</p> <p>【原因】 原子炉の出力運転中に、給水系統管に破断が生じ、2次冷却材が喪失し、原子炉の冷却能力が低下する。</p> | <p>原子炉トリップ処置 (つづき)</p> <p>事故直後の操作および事象の判別</p> <p>原子炉トリップ処置</p> <p>事故直後の操作および事象の判別</p> | <p>加工器圧力制御本確認</p> <p>蒸気発生器水位確認</p> <p>炉内電源及び外部電源受電状況確認</p> <p>タービンバイパス制御切替 ・タービンバイパスモード選択「Tavg制御」→「主蒸気タイライ ン」 ・主蒸気タイライン圧力調整</p> <p>蒸気発生器への給水切替 (補助給水→主給水)</p> <p>・蒸気発生器水強制調「HAND・全開」 ・電動主給水ポンプ出口流量制御「HAND・全開」 ・M/D、FWP出口弁「閉ロック」 ・電動主給水ポンプ「入」 ・蒸気発生器水強制調「調整開」 ・補助給水ポンプ出口流量調整弁「全開」 ・蒸気発生器水強制調「AUTO」 ・電動補助給水ポンプ「切」 ・タービン駆動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁A、B「自動」 ・タービン駆動主給水ポンプ速度制御「HAND・MVJ」、操作出力値調 整 ・T/D FWP出口弁「閉」 ・FWPT、EII停止急リセット「停止」 1次冷却材の自動循環確認 中性子源強度ブロック解除確認 ・中性子源強度計切替「出力領域」→「中性子源領域」 高圧停止状態確認 トリップ原因の確認 運転操作手順書に基づき冷温停止</p> | <p>中央制御室</p> <p>〔表3 プラント停止時の運転操作〕参照</p> | <p>-</p> |
| <p>原子炉トリップ処置 (つづき)</p> <p>事故直後の操作および事象の判別</p> | <p>原子炉トリップ確認</p> <p>タービントリップおよび発電機トリップ確認</p> <p>非常用炉心冷却設備動作信号「受信」確認</p> <p>炉内電源および外部電源の受電状況確認 (非常用炉心冷却設備動作時)</p> <p>・ディーゼル発電機自動起動、発電確認</p> <p>非常用炉心冷却設備動作確認</p> <p>1次冷却材ポンプ停止確認</p> <p>主給水隔離作動確認</p> <p>原子炉格納箱隔離弁A (T信号) 作動確認</p> <p>電動補助給水ポンプおよびタービン駆動補助給水ポンプ「起動」確認</p> <p>高圧注入ポンプ「起動」確認</p> | <p>「出力運転中の制御律の異常な引き放き」と同様</p> | <p>中央制御室</p> | <p>-</p> |

第別紙2-2表 設計基準事故時の運転操作(4/11)

| 設計基準事故 | 事象ベース | 事故対応中の主な操作項目 | 手頭書要求 操作箇所 | 備考 |
|----------------------------------|-----------------------------------|--|---------------|----------|
| <p>主給水配管断 (外部電源喪失) (つづき)</p> | <p>事故直後の操作および事象 の判別 (つづき)</p> | <p>全熱源去ポンプ「起動」確認 原子炉補給冷却水ポンプ「起動」確認 原子炉補給冷却水ポンプ「起動」確認 格納容器換気手操盤 (V 信号)「発信」確認 制御用空気圧縮機「起動」確認 中央制御室換気系操盤 (M 信号)「発信」確認 主蒸気ライン 隔離信号「発信」確認 非常用炉心冷却設備注水装置および蓄圧注入系作動確認 補助給水流量確認 ・補助給水ポンプ「調整」 1 次冷却材ポンプ 取水圧入確認 主蒸気逃がし弁制御系による加熱確認 ・主蒸気逃がし弁制御設定値変更 1 次冷却材温度確認 蒸気発生器 2 次側の漏えい確認 主蒸気逃がし弁閉止確認 ・主蒸気逃がし弁制御「HAND・閉」 健全蒸気発生器停止 破損蒸気発生器停止</p> | <p>中央制御室</p> | <p>-</p> |
| <p>2 次冷却材喪失</p> | | <p>破損蒸気発生器調停 ・破損蒸気発生器の補助給水調停弁「閉ロック」 ・破損蒸気発生器の補助給水ポンプ出口流量調節弁「閉ロック」 ・破損蒸気発生器の主蒸気調停弁 (A), (B)「閉」 ・破損蒸気発生器の主蒸気バイパス調停弁 (A), (B)「閉」 ・破損蒸気発生器の主蒸気逃がし弁制御「HAND・閉」 ・破損蒸気発生器のタービン駆動補助給水ポンプ駆動蒸気 B (C) 主蒸気 ライン元弁「閉ロック」 ・破損蒸気発生器の主蒸気調停弁上流ドレンライン調停弁「閉」 ・破損蒸気発生器の主給水調停弁「閉」確認 ・破損蒸気発生器の主給水制御弁「閉」確認 ・破損蒸気発生器の主給水バイパス制御弁「閉」確認 ・破損蒸気発生器の蒸気発生器水調停弁「閉」確認 ・破損蒸気発生器のブロアダウン C/V 外側調停弁「閉」確認 ・破損蒸気発生器のブロアダウン止め弁「閉」確認 ・破損蒸気発生器の蒸気発生器アンブルライン C/V 外側調停弁「閉」 確認 ・サブクール度用 1 次冷却材温度切離ループ選択 (高温側)「破損ループ 側」 ・サブクール度用 1 次冷却材温度切離ループ選択 (低温度側)「破損ループ 側」 ・サブクール度用 1 次冷却材圧力切離ループ選択「破損ループ側」 健全蒸気発生器水位調整 ・補助給水ポンプ出口流量調節弁「調整」</p> | <p>中央制御室</p> | <p>-</p> |

第別紙2-2表 設計基準事故時の運転操作 (5/11)

| 設計基準事故 主給水管破断 (外部電源喪失) (つづき) | 事象ベース 2次冷却材喪失 (つづき) | 事故対応中の主な操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|------------------------------------|------------------------|--|---------------|----|
| | | <p>非常用炉心冷却設備作動値サリセット</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ECS作動値サリセット(A),(B)「リセット」 ・原子炉格納容器調整A(T信号)リセット(A),(B)「リセット」 ・6-A, 6-B母線電圧低値サリセット「リセット」 ・制御用空気Cヘッド供給弁「開」 ・制御用空気原子炉格納容器内供給弁「開」 <p>非常用炉心冷却設備作動状態確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・弁調整弁ポンプ「切」(停止可能と判断した場合) <p>燃料貯蔵用水レベル水位確認</p> <p>非常用炉心冷却設備停止条件確認及び確立</p> <p>非常用炉心冷却設備停止</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高圧注入ポンプ「切」 ・弁調整弁ポンプ「切」 <p>非常用炉心冷却設備再稼働条件確認</p> <p>制御棒挿入状態確認</p> <p>水でん・抽出ライン復旧</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高圧注入ポンプ封水注入ライン止め弁「開」確認 ・水でんライン流量制御「HAND・閉」 ・水でんラインC/V外側調整弁「開」 ・水でんラインC/V外側止め弁「開」 ・1次冷却材ポンプ封水戻りオリフィスA/Bパス弁「開ロック」 ・1次冷却材ポンプ封水戻りラインC/V外側調整弁「開」 ・1次冷却材ポンプ封水戻りラインC/V内側調整弁「開」 ・1次冷却材ポンプ封水戻りオリフィスA/Bパス弁「開ロック」解除 ・1次冷却材ポンプ封水注入流量制御「HAND・調整開」 ・高圧注入ポンプ封水注入ライン止め弁「開」 ・1次冷却材ポンプ封水注入流量制御「AUTO」 ・水でんライン流量制御「調整開」 ・体積制御タンク出口第1止め弁「開」 ・体積制御タンク出口第2止め弁「開」 ・水でんポンプ入口燃料貯蔵用水レベル水位制御「AUTO」 ・水でんポンプ入口燃料貯蔵用水レベル水位制御「AUTO」 ・抽出ライン第1止め弁「開」 ・抽出ライン第2止め弁「開」 ・抽出ライン格納容器外側調整弁「開」 ・抽出ライン非再生ターラ出口圧力制御「HAND・調整開」 ・抽出ライン非再生ターラ出口流量制御「HAND・調整開」 ・抽出オリフィス出口C/V内側調整弁「開」 ・抽出ライン非再生ターラ出口圧力制御「AUTO」 ・抽出ライン非再生ターラ出口流量制御「AUTO」 ・加圧器基準水位設定変更 ・加圧器基準水位設定変更 <p>1次冷却材冷却状況確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加圧器ヒータ投入 ・加圧器後継ヒータ「入」 <p>健全な発電機主給水水位確認</p> <p>炉内電源および外部電源の受電状況確認</p> | 中央制御室 | - |

第別紙 2-2 表 設計基準事故時の運転操作 (6/11)

| 設計基準事故 | 事象ベース | 事故対応中の主な操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|--------------------------|---|--|----------------------|-------------------|
| 主給水管破断 (外部電源喪失) (つづき) | 2次冷却材喪失 (つづき) | 1次冷却材はほうま濃度の確認および調整 中性子制御棒ブロック解除の確認 ・中性子制御棒調整「出力調整」→「中性子濃度減」 1次冷却材降速・調整 ・加圧器後継ヒータ「切ロック」 ・主蒸気過熱し弁制御「HAND・調整開」 ・補助給水ポンプ出口流量調整弁「調整開」 加圧器補助スプレイ弁を使用する場合 ・加圧器補助スプレイ弁電線「入」 ・加圧器補助スプレイ弁を閉鎖「開」 加圧器過し弁を使用する場合 ・加圧器過し弁を閉鎖「開」 運転操作手順書に基づき冷温停止 | 中央制御室 | - |
| | 2次冷却材喪失 | 1次冷却材降速・調整 ・加圧器後継ヒータ「切ロック」 ・主蒸気過熱し弁制御「HAND・調整開」 ・補助給水ポンプ出口流量調整弁「調整開」 加圧器補助スプレイ弁を使用する場合 ・加圧器補助スプレイ弁電線「入」 ・加圧器補助スプレイ弁を閉鎖「開」 加圧器過し弁を使用する場合 ・加圧器過し弁を閉鎖「開」 運転操作手順書に基づき冷温停止 | 現場 A/310.3a 中央制御室 | 代替措置により実施可能なため対象外 |
| 主蒸気管破断 | 事故直後の操作および事象の判別 | 「2次冷却材の異常な減圧」と同様 | | - |
| | 2次冷却材喪失 | 事故直後の操作および事象の判別 1次冷却材降速 低圧配管閉塞 1次冷却材喪失 高圧配管閉塞 | | - |
| 制御棒戻り出し | 事故直後の操作および事象の判別 | 「原子炉冷却材喪失 (小破断)」と同様 | | - |
| | 1次冷却材降速 | 事故直後の操作および事象の判別 1次冷却材降速 低圧配管閉塞 1次冷却材喪失 高圧配管閉塞 | | - |
| 放射性気体発生抑制施設稼働の疑 | プロセスマニタが射線レベル上昇 (排気筒ガスマニタ) | 排気筒ガスマニタ指示確認 ・排気筒射線検出器ファンおよび排気ファン「切」 (排気筒ガスマニタ計数率高) インターロック動作確認 | 中央制御室 | - |
| | 【原因】 気体発生抑制施設の一部が破損し、ここに貯留されていた気体状の放射性物質が破損に放出される。 | 運転操作手順書に基づき原因調査 | 中央制御室 現場 | 対策保護のための操作のため対象外 |

第別紙2-2表 設計基準事故時の運転操作(7/11)

| 設計基準事故 | 事象ベース | 事故対応中の主な操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|---|---|---|----------------------|-------------|
| <p>蒸気発生器伝熱管破損（外部電 源喪失）</p> <p>【原因】 原子炉の出力運転中に、蒸気発 生器の伝熱管が破損し、2次冷 却水を介して1次冷却材が原子 炉格納容器外に放出される。</p> | <p>事故直後の操作および事象 の判別</p> <p>蒸気発生器伝熱管破損</p> | <p>原子炉トリップ確認 タービントリップおよび発電機トリップ確認 非常用炉心冷却設備作動信号「発信」確認 炉内電源および外部電源の受電状況確認(非常用炉心冷却設備作動時) ・デューセル発電機自動起動、受電確認 非常用炉心冷却設備作動機器の確認 1次冷却材ポンプ「停止」確認 主給水調整作動確認 原子炉格納容器隔離A(D信号)「発信」確認 電動補助給水ポンプおよびタービン駆動給水ポンプ「起動」確認 高圧注入ポンプ「起動」確認 令動機主ポンプ「起動」確認 原子炉補給冷却水ポンプ「起動」確認 原子炉補給冷却水ポンプ「起動」確認 格納容器換気系隔離(V信号)「発信」確認 副調用空気圧縮機「起動」確認 中央制御室換気系隔離(M信号)「発信」確認 非常用炉心冷却設備注水流量および蓄圧注入系作動確認 補助給水流量確立確認 ・補助給水ポンプ出口流量調整弁「調整」 1次冷却材ポンプ封水注入確認 主蒸気逃がし弁制御系による除熱確認 ・主蒸気逃がし弁制御設定値変更 1次冷却材循環確認 蒸気発生器伝熱管の漏えい確認 格納容器冷却設備インターロック作動確認および炉内機器隔離確認 破損蒸気発生器の検定 破損蒸気発生器の調整 ・破損蒸気発生器の主蒸気隔離弁(A)、(B)「閉」 破損蒸気発生器の主蒸気隔離弁「手動閉鎖」</p> | <p>中央制御室</p> | <p>-</p> |
| | | | <p>規準 E/PB 36.3a</p> | <p>抽出対象</p> |

第別紙2-2表 設計基準事故時の運転操作 (8/11)

| 設計基準事故 | 事象ベース | 事故対応中の主な操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|-------------------------------|----------------------|--|---------------|----|
| 蒸気発生器伝熱管破損 (外部電 源喪失) (つづき) | 蒸気発生器伝熱管破損 (つ づき) | 破損蒸気発生器の隔離 ・破損蒸気発生器の主蒸気バイパス隔離弁 (A), (B) 「閉」 ・破損蒸気発生器の主蒸気速がし弁制御 「HAND」 「閉」 ・破損蒸気発生器側のタービン駆動給水ポンプ駆動蒸気B (C) 主蒸気 ライン元弁 「閉ロック」 ・破損蒸気発生器の補助給水隔離弁 「閉」 ・破損蒸気発生器の補助給水ポンプ出口流量調節弁 「閉ロック」 ・破損蒸気発生器の主給水隔離弁 「閉」 ・破損蒸気発生器の主給水バイパス制御弁 「閉」 ・破損蒸気発生器の蒸気発生器水強調節弁 「閉」 ・破損蒸気発生器の主蒸気隔離弁上流ドレンライン隔離弁 「閉」 ・破損蒸気発生器の蒸気発生器サンブルラインC/V 外側隔離弁 「閉」 確認 ・破損蒸気発生器のブローダウンC/V 外側隔離弁 「閉」 確認 ・破損蒸気発生器のブローダウン止め弁 「閉」 確認 ・サブクール専用1次冷却材循環ループ選択 (高圧側) 「破損ループ 側」 ・サブクール専用1次冷却材循環ループ選択 (低圧側) 「破損ループ 側」 ・サブクール専用1次冷却材圧力切離ループ選択 「破損ループ側」 健全蒸気発生器による1次冷却材急凍冷却 ・健全蒸気発生器の主蒸気速がし弁制御 「HAND」 「全開」 ・健全蒸気発生器の主蒸気速がし弁制御 「調整側」 (目標温度到達後) 健全蒸気発生器水位調整 ・健全蒸気発生器の補助給水ポンプ出口流量調節弁 「調整側」 非常用炉心冷却装置動作リセットおよび緊急操作 ・ECS動作 (信力リセット (A), (B) 「リセット」) ・原子炉格納容器隔離A (T 信力) リセット (A), (B) 「リセット」 ・6-A, 6-B 母線電圧低信力リセット 「リセット」 ・制御用空気Cヘッド供給弁 「閉」 ・制御用空気原子炉格納容器内供給弁 「閉」 1次冷却系の減圧開始条件の確認 1次冷却系の減圧 ・加圧器速がし弁 「閉」 ・1次冷却材圧力が破損側主蒸気ライン圧力と平衡となれば、加圧器速 がし弁 「閉」 | 中央制御室 | - |

第別紙2-2表 設計基準事故時の運転操作(9/11)

| 設計基準事故 蒸気発生器伝熱管破損(外部電 源喪失)(つづき) | 事象ベース 蒸気発生器伝熱管破損(つ づき) | 事故対応中の主な操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|---------------------------------------|------------------------------|---|---------------|----|
| | | <p>次でんラインの復旧</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高圧注入ポンプ封水注入ライン止め弁「閉」確認 ・次でんライン流量制御「HAND・閉」 ・次でんラインC/V外側調整弁「閉」 ・次でんラインC/V内側調整弁「閉」 ・1次冷却材ポンプ封水戻りオリフイスバイパス弁「開ロック」 ・1次冷却材ポンプ封水戻りラインC/V外側調整弁「閉」 ・1次冷却材ポンプ封水戻りラインC/V内側調整弁「閉」 ・1次冷却材ポンプ封水戻りオリフイスバイパス弁「開ロック」解除 ・1次冷却材ポンプ封水注入流量制御「HAND・調整開」 ・高圧注入ポンプ封水注入ライン止め弁「閉」 ・1次冷却材ポンプ封水注入流量制御「AUTO」 ・次でんライン流量制御「調整開」 <p>非常用印心冷却設備停止条件確認および確立</p> <p>非常用印心冷却設備停止</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高圧注入ポンプ「切」 ・弁駆動主ポンプ「切」 <p>非常用印心冷却設備再起動条件確認</p> <p>加圧線水位・圧力の維持</p> <ul style="list-style-type: none"> ・次でんライン流量制御「調整開」 ・抽出ライン第1止め弁「閉」 ・抽出ライン第2止め弁「閉」 ・抽出ライン伝熱管外側調整弁「閉」 ・抽出ライン非再生ターラ出口圧力制御「HAND・調整開」 ・抽出ライン非再生ターラ出口温度制御「HAND・調整開」 ・抽出オリフイス出口C/V内側調整弁「閉」 ・抽出ライン非再生ターラ出口圧力制御「AUTO」 ・抽出ライン非再生ターラ出口温度制御「AUTO」 ・加圧器基準水位設定変更 ・次でんライン流量制御「AUTO」 ・体積制御タンク出口第1止め弁「閉」 ・体積制御タンク出口第2止め弁「閉」 ・次でんポンプ入口燃料取替用水ヒット側入口弁A「閉」 ・次でんポンプ入口燃料取替用水ヒット側入口弁B「閉」 ・加圧器設備ヒータ「入」 | 中央制御室 | - |

第別紙2-2表 設計基準事故時の運転操作 (10/11)

| 設計基準事故 | 事象ベース | 事故対応中の主な操作項目 | 手戻要否水 操作場所 | 備考 |
|-------------------------------|----------------------|--|--|------------------|
| 蒸気発生器伝熱管破損 (外部電 源喪失) (つづき) | 蒸気発生器伝熱管破損 (つ づき) | 汚染拡大防止装置 (中央制御室操作) <ul style="list-style-type: none"> ・蒸気発生器伝熱管漏えい時汚染拡大防止一段保護「隔離」 ・SGプロロー-復水ターラ冷却水脱気器戻り弁「閉」 ・SGプロロー-復水ターラ冷却水プロロー弁「閉」 ・SGプロロー-脱塩用蒸気ポンプ「切ロック」 ・補助ボイラー「起動」 ・ほう酸回収装置「停止」 ・脱塩蒸気装置「停止」 ・洗浄蒸気装置「停止」 ・復水器ヒートエクスチェンジャー「HAND・閉」 ・非常用タービン駆動蒸気発生器「閉」 ・アンモニウム注入装置「停止」 ・希トドラジシ-注入装置「停止」 | 中央制御室 | - |
| | | 汚染拡大防止装置 (復元操作) <ul style="list-style-type: none"> ・復水器ヒートエクスチェンジャー水位制御弁前弁「閉」 ・スチームコンバータ加熱蒸気1次圧力制御弁前弁「閉」 ・スチームコンバータ加熱蒸気戻弁「閉」 ・ドラムド蒸気補助蒸気戻弁「閉」確認 ・ドラムド蒸気1次圧力制御弁前弁「閉」 ・ブローダウン水質管理計器類A, B, Cラインサンプル止め弁「閉」 ・イオン交換機排水冷却水出A, Bライン止め弁「閉」 ・高圧第6給水加熱器出口サンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・高圧第6給水加熱器出口サンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・A, B, C-蒸気発生器入口サンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・主蒸気サンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・復水ポンプ出口サンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・脱気器入口サンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・脱気器再循環ポンプ出口サンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・給水ブースタポンプ出口サンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・高圧第6給水加熱器出口サンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・主蒸気サンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・復水ポンプ出口サンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・脱気器入口サンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・脱気器再循環ポンプ出口サンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・給水ブースタポンプ出口サンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・高圧第6給水加熱器出口サンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・主蒸気サンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・低圧給水加熱器ドレンサンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・高圧第6給水加熱器ドレンサンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・脱気器再循環ポンプ出口サンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・スチームコンバータ加熱蒸気ドレンサンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・A, B, C-蒸気発生器内水サンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・第1段水分離加熱器ドレンサンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・第2段水分離加熱器ドレンサンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・SGプロロー-熱回収フラッシュタンク蒸気サンプリングバルブ水第1入口弁「閉」 ・脱塩時入口母管サンプリングフラッシュタンク入口弁「閉」 ・A, B, C, D, E-脱塩時出口サンプリングフラッシュタンク入口弁「閉」 | 現場 T/B 2.5a T/B 10.3a T/B 17.5a R/B 24.5a R/B 17.5a R/B 2.3a | 緊急性を要しない操作のため対象外 |

第別紙2-2表 設計基準事故時の運転操作 (11/11)

| 設計基準事故 | 事象ベース | 事故対応中の主な操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|-------------------------------|--|---|---|--|
| 蒸気発生器伝熱管破損 (外部電 源喪失) (つづき) | 蒸気発生器伝熱管破損 (つ づき) | <p>停炉防止処置 (緊急操作) (つづき)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急時出口管サブリンダラック入口弁「閉」 <p>炉内電源および外部電源の受電状況の確認</p> <p>1次冷却材はうもろ度の確認および調整</p> <p>1次冷却材圧力および駆動蒸気発生器圧力調整</p> <p>加圧器補助スプレイングを使用する場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加圧器補助スプレイング電源「入」 ・加圧器補助スプレイングを調次「開」 <p>加圧器送し弁を使用する場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加圧器送し弁を調次「開」 ・加圧器送し弁を調次「入」 ・加圧器送し弁を調次「入」 <p>中性子源領域ロック解除の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中性子源領域計切替「出力領域」→「中性子源領域」 <p>健全蒸気発生器水位確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・健全蒸気発生器の補給給水ポンプ出口流量調節弁「調整開」 <p>冷温停止に向けての1次冷却系冷却</p> <ul style="list-style-type: none"> ・健全蒸気発生器の主要気速がし弁制御「調整開」 <p>必要補修項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁「開」 ・使用済燃料ピット冷却器補機冷却水出口弁「開」 ・使用済燃料ピットポンプ「入」 ・予備使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁「開」 <p>運転操作手順書に基づき冷温停止</p> | <p>現場 A/B 10.3m</p> <p>中央制御室</p> <p>現場 A/B 10.3m 中央制御室</p> <p>中央制御室</p> | <p>緊急性を要しない操作のため対象外</p> <p>—</p> <p>代替措置により実施可能なため対象外</p> <p>—</p> |
| 燃料集合体の落下 | <p>「使用済燃料ピットエリア モニタ観測当量率高」警報 状態</p> <p>プロセスマニタ放射線レベ ル上昇 (使用済燃料ピット タ)</p> | <p>使用済燃料ピットモニタ、事故状況確認</p> <p>排気筒ガスモニタ指示確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器給気ファンおよび排気ファン「切」 <p>「排気筒ガスモニタ計数率高」インターロック作動</p> <p>燃料ピット切替「閉」</p> <p>燃料取扱機隔離ダンパ「閉」</p> <p>燃料取扱機事故時排気ライン隔離ダンパ電源「入」</p> <p>アニウラス圧力制御「HAND・閉」</p> <p>アニウラス空気浄化ファン起動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アニウラス空気浄化ファン「入」 ・燃料取扱機事故時排気ライン隔離ダンパ「開」 ・アニウラス空気浄化フィルタ用電気ヒータ「入」 | <p>現場 B/B 24.8m 中央制御室</p> <p>現場 A/B 10.3m 中央制御室</p> <p>中央制御室</p> | <p>緊急性を要しない操作のため対象外</p> <p>—</p> <p>緊急性を要しない操作のため対象外</p> <p>—</p> |
| 可燃性ガスの発生 | <p>事故直後の操作および事象 の判別</p> <ul style="list-style-type: none"> 1次冷却材喪失 低圧配管蒸気漏 1次冷却材喪失 高圧配管蒸気漏 | <p>「原子炉冷却材喪失」と同様</p> | <p>中央制御室</p> | <p>—</p> |

第別紙2-3表 プラント停止時の運転操作 (1/11)

| 分類 | 操作項目 | 予備要求 操作場所 | 備考 |
|---------|---|-----------------------|----------------------|
| 負荷時下前準備 | 補助系急切替 ・補助ボイラー「起動」 ・スチームコンバータ「停止」 | 中央制御室 | 貯蔵保護のための操作のため 対象外 |
| | 高pH→AVT運転切替 ・復水循環装置バイパス運転→通水運転切替 ・復水器非常用水位制御設定変更 ・復水器常用水位制御「HAND・閉」 タービン設備準備 ・SGブロー・熱回収フラッシュタンク復水器回収 | 中央制御室 現場 T/E2.8mほか | |
| | VCTカバードガス切替(水素→空素) ・体積制御タンク空素供給ライン圧力制御設定値調整 ・体積制御タンク空素供給弁「閉」 ・体積制御タンク水素供給弁「閉」 | 中央制御室 | |
| | ・体積制御タンク空素供給ライン圧力制御設定値調整 ・体積制御タンク水素供給ライン圧力制御設定値調整 | 現場 A/B 17.8m | |
| | VCTガス置換(水素→空素) | 中央制御室 | |
| | 加圧器ミキシング ・加圧器圧力制御モード選択「ミキシング」 | 中央制御室 | |
| | 発電機負荷降下開始 ・ALR日誌負荷設定変更 ・ALR日誌負荷化率設定変更 ・ALR制御モード選択「ALR使用」 ・ALRプログラム運転「ALR起動」 ・制御棒位置およびRCSほう素濃度調整 | 中央制御室 | |
| | 発電機負荷75%(684MW) ・復水循環器1降下「停止」 ・LPDT常用水位制御「HAND・閉」 ・LPDT常用水位制御弁後弁「閉」 | 現場 T/B 10.3m | |
| | ・LPDT常用水位制御「AUTO」 | 中央制御室 | |
| | 発電機負荷50%(456MW) ・MSDT常用水位制御「HAND・閉」 ・MSDT常用水位制御弁後弁「閉」 | 現場 T/B 24.3m | |
| 負荷時下 | ・MSDT常用水位制御「AUTO」 | 中央制御室 | 貯蔵保護のための操作のため 対象外 |
| | 発電機負荷40%(約365MW) ・HPH-6常用水位制御弁後弁系統切替「閉」 ・1stMSRDT常用水位制御弁後弁系統切替「閉」 ・2ndMSRDT常用水位制御弁後弁系統切替「閉」 | 中央制御室 | |
| | 発電機負荷35%(約319MW) ・「P-8以下1ループRCS流量低限値トリップブロック」点灯確認 | 中央制御室 | |

第別紙2-3表 プラント停止時の運転操作 (3/11)

| 分類 | 操作項目 | 予備要求 操作場所 | 備考 |
|------------|--|--------------|----|
| 異常時下 (つづき) | 発電機負荷 1.0% (約 9.1 MW) | 中央制御室 | - |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・「P-1.3以下タービン出力低原子炉トリップブロック」点灯確認 ・発電機負荷 5% (約 4.5 MW) ・A.L.R.制御モード選択「A.L.R.除外」 | | |
| 発電機解列操作 | 原子炉出力 0% | 中央制御室 | - |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・「P-7以下原子炉タービン出力低原子炉トリップブロック」点灯確認 ・発電機解列操作 ・凝水ポンプ出口ブロブ弁「調整開」 ・ロードリミッタ程度調節及びAVR電圧調節にて発電機負荷調整 ・制御機操作または、ほう業濃度調整にて原子炉出力調整 ・3「切」 ・3 X「切」 | | |
| 発電機解列後操作 | 発電機解列後操作 | 中央制御室 | - |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・AVRモード選択「昇磁一定制御」 ・AVR電圧調節「減」操作、「設定値下段」点灯 ・4.1 E「切」 ・昇磁運転器「新給」 ・原子炉のスペースヒータ用電源「入」 ・主要停止弁非蒸気システムリムアップ弁 (R.H側, L.H側)「開」 ・主要停止弁非蒸気システムリムダウン弁 (R.H側, L.H側)「閉」 ・低圧タービンアップブロブ弁元弁A、B「開」 ・低圧タービンアップブロブ弁「調整開」 | | |
| タービン停止操作 | タービン停止操作 | 中央制御室 | - |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・凝気部降水管弁とドラジン注入 ・凝気部降水管弁とドラジン注入弁「開」 ・ヒドラジン注入ポンプ出口運転弁A「開」 ・凝気部降水管弁とドラジン注入弁A「開」 ・凝気部降水管弁とドラジン注入 (N 2 H 4) 弁「開」 ・凝ヒドラジン注入ポンプ「入」 ・凝ヒドラジン注入ポンプストローク調整 ・凝ヒドラジン注入ポンプ「停止」 ・凝ヒドラジン注入ポンプストローク調整 ・凝ヒドラジン注入ポンプ「切ロック」 ・ヒドラジン注入ポンプ出口運転弁A「閉」 ・凝気部降水管弁とドラジン注入弁A「閉」 ・凝気部降水管弁とドラジン注入 (N 2 H 4) 弁「閉」 ・凝気部降水管弁とドラジン注入弁「閉」 ・アンモニア注入ポンプストローク制御器「手動」 ・アンモニア注入ポンプストローク調整 ・アンモニア注入ポンプ回転速度制御器「手動」 ・アンモニア注入ポンプ速度設定調整 ・アンモニア注入ポンプ「切」 ・アンモニア注入ポンプ「停止」 ・高pH/AVT切替インターロック「除外」 | | |
| 発電機解列後操作 | 異常時事故時運転支援システム「停止」 | 中央制御室 | - |

第別紙2-3表 プラント停止時の運転操作 (5/11)

| 分類 | 操作項目 | 予備要項 操作場所 | 備考 |
|----------------|---|-----------------------------|----------------------|
| タービン停止後操作 (つぎ) | <p>T/D主給水ポンプ2台目停止(T/D→M/D主給水ポンプ切替)</p> <ul style="list-style-type: none"> タービン駆主給水ポンプ速度制御「HAND・MV」。操作出力値調整 T/D FWP出口弁「閉」 FWPT_E目停止&リセット「停止」 <p>ターニング開始確認</p> | 中央制御室 | - |
| | <p>ポンプリング系統停止・低</p> <ul style="list-style-type: none"> 主蒸気シンプレル水分析弁「閉」 高圧第6給水加熱器出口pH計入口弁「閉」 脱気器再循環ポンプ出口/給水ブースタポンプ出口/高圧第6給水加熱器出口ロサンブル水層再循環ポンプ入口弁「閉」 高圧第6給水加熱器出口ロサンブル水層再循環ポンプ入口弁「閉」 高圧ポンプ出口/脱気器入口ロサンブル水層再循環ポンプ入口弁「閉」 スチームコンパルター塔内水/スチームコンパルター発生蒸気pH計入口弁「閉」 脱気器入口ロサンブル水電気伝導率計入口弁「閉」 高圧第6給水加熱器出口電気伝導率計入口弁(AVT)「閉」 高圧第6給水加熱器出口電気伝導率計入口弁(B)「閉」 | 現場 T/B 10.3a | 財産保護のための操作のため 対象外 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ブローダウケンpH計入口弁「閉」 高圧回収タンク水位制御弁前弁「閉」 | 現場 B/B 24.8a 現場 T/B 2.8a | |
| | <p>タービン設置補機停止</p> <ul style="list-style-type: none"> 高圧脱塩塔3階目「停止」 高圧ブースタポンプ1台目「切」,「切ロック」 高圧ポンプ1台目「切」,「切ロック」 | 中央制御室 | - |
| | <ul style="list-style-type: none"> 給受冷却水ポンプ出口弁「閉」 給受冷却水ポンプ1台目「切」 低圧給水加熱器ドレンポンプ出口弁「閉」 低圧給水加熱器ドレンポンプ「切ロック」 低圧給水加熱器ドレンポンプレベル水入口弁「閉」 給受冷却水ポンプ1台目停止 | 現場 T/B 2.8a 中央制御室 | 財産保護のための操作のため 対象外 |
| | <p>制御用制御棒全挿入</p> <p>P-6ブロック解除 (自動復帰) 確認</p> <ul style="list-style-type: none"> NS31B「ハイパス」 NS32B「ハイパス」 SR中性子東高濃度子炉トリップ設定値本演確認 NS31B「ノーマル」 NS32B「ノーマル」 炉停止時中性子東高濃度子炉ロック&リセット(I)「リセット」 炉停止時中性子東高濃度子炉ロック&リセット(II)「リセット」 中性子東記録計切替「出力領域」→「中性子側領域」 | 現場 T/B 2.8a ほか 中央制御室 | - |
| 高圧停止操作 | | | |

第別紙2-3表 プラント停止時の運転操作 (6/11)

| 分類 | 操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|--------------|--|---------------|----------------------|
| 高温停止操作 (つづき) | <ul style="list-style-type: none"> ほうき薬液循環調整 ほうき酸ポンプ/エネンポンプ/水通水、停止 ほうき酸ポンプ「切」 ほうき酸注入タンク循環ライン入口止め弁「閉」 ほうき酸タンク循環ライン流量調節操作出力調整 ほうき酸ポンプ速度選択「高速」 ほうき酸ポンプ「入」 異子貯給給水制御「切」 緊急ほうき酸注入弁「閉」 | 現場 A/B17. 5m | 貯蔵保護のための操作のため 対象外 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ほうき酸注入完了後 ほうき酸ポンプ/エネンポンプ/水通水、停止 緊急ほうき酸注入弁「閉」 ほうき酸ポンプ「切」 ほうき酸注入タンク循環ライン入口止め弁「閉」 ほうき酸タンク循環ライン流量調節「閉」 ほうき酸ポンプ速度選択「低速」 ほうき酸ポンプ「入」 | 現場 A/B17. 5m | 貯蔵保護のための操作のため 対象外 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 緊急ほうき酸注入弁「閉」 ほうき酸ポンプ「切」 ほうき酸注入タンク循環ライン入口止め弁「閉」 ほうき酸タンク循環ライン流量調節「閉」 ほうき酸ポンプ速度選択「低速」 ほうき酸ポンプ「入」 | 中央制御室 | — |
| | <ul style="list-style-type: none"> 緊急ほうき酸注入ライン洗浄弁「調整開」、 「閉」 | 現場 A/B17. 5m | 貯蔵保護のための操作のため 対象外 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ほうき薬液貯蔵室 異子貯給給水制御「入」 加圧器気相部、ページ停止 サンプル/冷却器下流側圧力検出「閉」 加圧器気相部サンプルラインC/V内側隔離弁「閉」 加圧器液相部サンプルラインC/V内側隔離弁「調整可」 加圧器液相部サンプルラインC/V内側隔離弁「閉」 サンプル/冷却器下流側圧力検出「調整開」 サンプル/冷却器下流側圧力検出「閉」 加圧器気相部、ページライン取り弁「閉」 サンプル/冷却器下流側圧力検出出口止め弁「閉」 サンプル/冷却器下流側圧力検出「調整開」 加圧器液相部サンプルラインC/V内側隔離弁「閉」 加圧器液相部サンプルラインC/V内側隔離弁「閉」 サンプル/冷却器部サンプルラインC/V内側隔離弁「閉」 | 現場 試料採取室 | 貯蔵保護のための操作のため 対象外 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 中央制御室 | 中央制御室 | — |
| | <ul style="list-style-type: none"> 中央制御室 | 現場 試料採取室 | 貯蔵保護のための操作のため 対象外 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 中央制御室 | 中央制御室 | — |
| | <ul style="list-style-type: none"> 現場 A/B17. 5m | 現場 試料採取室 | 貯蔵保護のための操作のため 対象外 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 中央制御室 | 中央制御室 | — |
| 調イオンデミ通水 | <ul style="list-style-type: none"> 高温停止状態確認 冷却器調イオン樹脂塔通水流量の増加 冷却器調イオンデミ運送通水流量調節弁「全開」 冷却器調イオン樹脂塔入口弁「開」 冷却器調イオン樹脂塔通水流量取り弁「調整開」 | 現場 A/B17. 5m | 貯蔵保護のための操作のため 対象外 |
| | | 中央制御室 | — |

第別紙2-3表 プラント停止時の運転操作 (7/11)

| 分類 | 操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|----------------------|---|---------------|----------------------|
| 1次冷却高液位、降圧準備 | 加圧器ミキシング停止 ・加圧器圧力制御モード選択「通常」 抽出オリフィス1本停止 ・水てんライン流量制御「HAND」 ・抽出ライン非再生ターラ出口圧力制御設定値調整 ・抽出オリフィス出口C/V内側開弁「閉」 ・水てんライン流量制御操作出力値調整 ・抽出ライン非再生ターラ出口圧力制御設定値調整 ・冷却塔内イオン伝導度透過流量取り弁「調整閉」 | 中央制御室 | - |
| | 制御用制御棒各バンク引抜 (Sスタブまで) ・制御棒制御モード選択「CDB」 ・制御棒「引抜」 ・制御棒制御モード選択「CDB」 ・制御棒「引抜」 ・制御棒制御モード選択「CDB」 ・制御棒「引抜」 ・制御棒制御モード選択「CDB」 ・制御棒「引抜」 | 現場 A/B17, 8m | 貯留保護のための操作のため 対象外 |
| 1次冷却高液位、降圧 | 加圧器アクトサージ操作、加圧器スプレイ弁開許可 ・加圧器圧力制御「HAND」 ・加圧器液面モニター「入」 ・加圧器圧力制御出力値調整 ・加圧器制御ヒータ「切ロック」 ・加圧器スプレイ弁「開許可」 タービンバイパス弁による1次冷却高液位 ・主蒸気タイライン圧力制御「HAND」 「調整閉」 ・タービンバイパスインターロック(A) (B) 「バイパス」 加圧器スプレイ弁による1次冷却高液位 ・加圧器スプレイ弁制御操作出力値調整 加圧器水位上昇操作 ・光てんライン流量制御操作出力値調整 ・加圧器蒸気水位制御設定値変更 ・水てんライン流量制御「AUTO」 | 中央制御室 | - |
| ECCSブロックおよびCM F除外 | ECCS 作動ブロック ・加圧器ECCS作動信号ブロック&リセット(I),(II),(III),(IV) 「ブロック」 ・MSラインECCS作動信号ブロック&リセット(I),(II),(III),(IV) 「ブロック」 CMP 除外 ・CMP 制御バイパス「除外」 | | |
| 抽出オリフィス追加 | 抽出オリフィス追加 ・抽出ライン非再生ターラ出口流量制御「HAND」、操作出力値調整 ・抽出オリフィス出口C/V内側開弁「閉」 ・抽出ライン非再生ターラ出口流量制御「AUTO」 | | |
| 蓄圧タンク隔離 | 蓄圧タンク隔離 ・蓄圧タンク出口弁「閉ロック」 | | |

第別紙2-3表 プラント停止時の運転操作 (8/11)

| 分類 | 操作項目 | 予備要求 操作場所 | 備考 |
|-------------------------|---|--------------|----------------------|
| 抽出ラインの冷却 | 抽出ラインの冷却 <ul style="list-style-type: none"> ・求再生ターラ出口風度プログラムモード選択「高温」 ・求再生ターラ出口風度プログラム「入」 | 中央制御室 | — |
| 余熱除去系統用準備 | 原子炉補機冷却水ポンプ追加起動 (2台→3台) <ul style="list-style-type: none"> ・B (A)→原子炉補機冷却水ポンプ出口弁「開」 | 循環水ポンプ棟屋 | 貯留保護のための操作のため 対象外 |
| | B (A)→原子炉補機冷却水ポンプ「入」 <ul style="list-style-type: none"> ・B (A)→原子炉補機冷却水ポンプ出口弁「開」 | 中央制御室 | — |
| | B (A)→原子炉補機冷却水ポンプ「入」 | 循環水ポンプ棟屋 | 貯留保護のための操作のため 対象外 |
| 原子炉補機冷却水ポンプ追加起動 (2台→3台) | 原子炉補機冷却水ポンプ追加起動 (2台→3台) <ul style="list-style-type: none"> ・B (A)→原子炉補機冷却水ポンプ「入」 ・余熱除去冷却器補機冷却水出口弁「開」 | 中央制御室 | — |
| | 余熱除去冷却器補機冷却水通水 | | |
| | 原子炉補機冷却水ポンプ追加起動 (3台→4台) <ul style="list-style-type: none"> ・B (C)→原子炉補機冷却水ポンプ出口弁「開」 | 循環水ポンプ棟屋 | 貯留保護のための操作のため 対象外 |
| 原子炉補機冷却水ポンプ追加起動 (3台→4台) | B (C)→原子炉補機冷却水ポンプ「入」 <ul style="list-style-type: none"> ・B (C)→原子炉補機冷却水ポンプ出口弁「開」 | 中央制御室 | — |
| | 原子炉補機冷却水ポンプ追加起動 (3台→4台) <ul style="list-style-type: none"> ・B (C)→原子炉補機冷却水ポンプ「入」 | 循環水ポンプ棟屋 | 貯留保護のための操作のため 対象外 |
| | 余熱除去冷却器補機冷却水通水 | | |
| 低圧過加圧防護事前処置 | B (A, C)→原子炉補機冷却水ポンプ電解液供給弁「開」 <ul style="list-style-type: none"> ・B, D (A, C)→原子炉補機冷却水ポンプ出口ライン電解液注入流量調整 ・電圧電解液調整器出力電流調整 | 循環水ポンプ棟屋 | 貯留保護のための操作のため 対象外 |
| | 低圧過加圧防護事前処置 <ul style="list-style-type: none"> ・高圧注入ポンプ「切ロック」 | | |
| | 1次冷却系温度、圧力保持 <ul style="list-style-type: none"> ・加圧器スプレイ弁制御操作出力値調整 ・主蒸気タイライン圧力制御操作出力値調整 | 中央制御室 | — |
| 余熱除去系統加圧 | A→余熱除去系統加圧 <ul style="list-style-type: none"> ・A→余熱除去ポンプ「切ロック」 | | |
| | A→余熱除去ポンプ入口RC/V内側隔離弁電源投入 | 現場 A/B10.3m | 緊急性を要しない操作のため 対象外 |
| | A→余熱除去ポンプRWSP/西側ポンプ側入口弁「開」 <ul style="list-style-type: none"> ・余熱除去AラインC/V外側隔離弁「開」 ・低圧抽出Aライン弁「開」 ・A→余熱除去ポンプミニフロー弁「強制開」 ・低圧抽出ライン流量調節操作出力値調整 ・低圧抽出Aライン弁「開」 ・A→余熱除去ポンプ入口C/V内側隔離弁「開」 ・余熱除去Aライン入口止め弁「開」 ・A→余熱除去冷却器出口流量調節操作出力値「下閉」 | 中央制御室 | — |
| 低圧過加圧防護事前処置 | B→余熱除去系統加圧 <ul style="list-style-type: none"> ・A→余熱除去ポンプ「切ロック」 ・B→余熱除去ポンプ「切ロック」 | | |
| | B→余熱除去ポンプ入口RC/V内側隔離弁電源投入 | 現場 A/B10.3m | 緊急性を要しない操作のため 対象外 |
| | | | |

第別紙 2-3 表 プラント停止時の運転操作 (9/11)

| 分類 | 操作項目 | 手順書要求 操作場所 | 備考 |
|----------------------|--|---------------|----|
| <p>余熱除去系加圧 (つづき)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・B-余熱除去ポンプRWSP/再循環サンプ吸入弁「閉」 ・余熱除去BラインC/V外側隔離弁「閉」 ・低圧抽出Bライン弁「閉」 ・B-余熱除去ポンプミニフロー弁「強制閉」 ・低圧抽出ライン流量制御操作出力値調整 ・低圧抽出Bライン弁「閉」 ・B-余熱除去ポンプ入口C/V内側隔離弁「閉」 ・余熱除去Bライン入口止め弁「閉」 ・B-余熱除去冷却器出口流量調節操作出力値「下限」 | <p>中央制御室</p> | |
| <p>余熱除去系ウォーミング</p> | <p>A系統ウォーミング</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A-余熱除去ポンプ「入」 ・A-余熱除去ポンプミニフロー弁「自動」 ・余熱除去AラインC/V外側隔離弁「閉」 ・抽出ライン非再生ターラ出口圧力制御「HAND」 ・低圧抽出Aライン弁「閉」 ・低圧抽出ライン流量調節、抽出ライン非再生ターラ出口圧力制御操作出力値調整 ・C、B、A-抽出オリフィス出口C/V内側隔離弁「閉」 ・水でんライン流量制御操作出力値調整 ・余熱除去Aラインウォーミング指令「許可」 ・余熱除去Aラインウォーミングプログラム運転「起動」 ・余熱除去Aラインウォーミング指令「除外」 ・低圧抽出ライン流量調節、抽出ライン非再生ターラ出口圧力制御操作出力値調整 ・水でんライン流量制御操作出力値調整 <p>B系統ウォーミング</p> <ul style="list-style-type: none"> ・B-余熱除去ポンプ「入」 ・B-余熱除去ポンプミニフロー弁「自動」 ・余熱除去BラインC/V外側隔離弁「閉」 ・余熱除去Bラインウォーミング指令「許可」 ・余熱除去Bラインウォーミングプログラム運転「起動」 ・余熱除去Bラインウォーミング指令「除外」 ・低圧抽出ライン流量調節、抽出ライン非再生ターラ出口圧力制御操作出力値調整 ・水でんライン流量制御操作出力値調整 | | |
| <p>加圧器気相調整</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・水でんライン流量制御操作出力値調整 ・加圧器スプレイ弁制御操作出力値調整 ・抽出ライン非再生ターラ出口圧力制御操作出力値調整 ・水でんライン流量制御操作出力値調整 ・加圧器後備ヒータ「切ロック」 ・抽出モード選択「通常」→「低圧」 ・抽出ライン非再生冷却器出口圧力制御「AUTO」 ・加圧器スプレイ弁制御操作出力値調整 | | |

第別紙2-3表 プラント停止時の運転操作 (10/11)

| 分類 | 操作項目 | 手順書/水 操作場所 | 備考 |
|-------------------------|---|-------------------|---------------------------|
| 加圧器気相バーン停止 | 加圧器気相バーン停止 ・サンブル/冷却器下流減圧弁「閉」 ・加圧器気相部サンプリングラインC/V内側隔離弁「閉」 バーンライン復旧および再出し ・加圧器気相部サンプリングラインC/V内側隔離弁「閉」 ・加圧器気相部サンプリングラインC/V内側隔離弁「閉許可」 ・加圧器気相部サンプリングラインC/V内側隔離弁「閉」 ・サンブル/冷却器下流減圧弁「調整」→「閉」 ・加圧器気相部バーンライン絞り弁「閉」 ・サンブル/冷却器下流減圧弁出口止め弁「閉」 ・サンブル/冷却器下流減圧弁「調整」 ・加圧器気相部サンプリングラインC/V内側隔離弁「閉」 ・加圧器気相部サンプリングラインC/V内側隔離弁「閉」 ・サンブル/冷却器サンプリングラインC/V内側隔離弁「閉」 | 現場 試料採取室 中央制御室 | 財産保護のための操作のため 対象外 — |
| | タービンバイパス弁→熱除去系負荷切替 ・主蒸気ライン圧力制御操作出力値調整 ・熱除去冷却器出口流量調節操作出力値調整 ・復水器スプレイ弁「自動」 ・タービンバイパスインターロック(A)(B)「オフ」 | 中央制御室 | — |
| 1次冷却水温度監視 工安系機器の電源開放 | 熱除去冷却器出口流量調節操作出力値調整 蓄圧タンク出口弁電閉開放 | 現場 A/B 10.3m | 財産保護のための操作のため 対象外 |
| 最大浄化流量の確保 | 冷却器部排水処理装置2番通水 ・冷却器部排水処理装置出口弁「開」 ・冷却器部排水処理装置入口弁「開」 ・冷却器部イオン型装置排水流量絞り弁「開」 ・体積制御タンク入口スプレイライン連絡弁「開」 充てんポンプ追加起動(1台→2台) ・充てんポンプ「入」 ・充てんライン流量制御操作出力値調整 ・抽出ライン発生ターボ出口圧力制御設定値調整 | 現場 A/B 17.8m | 財産保護のための操作のため 対象外 |
| | 過江防護モード切替 ・バーミックスンブ表示灯「B-過江防護設備低圧モード選択可」点灯確認 ・過江防護設備モード選択(B)「低圧」 ・バーミックスンブ表示灯「A-過江防護設備低圧モード選択可」点灯確認 ・過江防護設備モード選択(A)「低圧」 | 中央制御室 | — |
| モード5到達 | モード5到達 ・格納容器スプレイポンプ「切ロック」 ・よう薬除去薬品タンク往入A、Bライン止め弁「閉ロック」 ・格納容器スプレイ冷却器出口C/V内側隔離弁「閉ロック」 1次冷却水温度 80℃到達 ・熱除去冷却器出口流量調節操作出力値調整 ・体積制御タンク水位制御設定値調整 | 中央制御室 | — |

第別紙2-3表 プラント停止時の運転操作 (11/11)

| 分類 | 操作項目 | 予備要項 操作場所 | 備考 |
|-------------|---|---|---|
| 主蒸気鍋爐 | 主蒸気鍋爐 ・主蒸気バイパス隔離弁開度調節操作出力調整 ・主蒸気隔離弁「閉」 ・主蒸気隔離弁制御用空気供給弁「閉」 ・主蒸気隔離弁(Aトレン)電源開放 ・主蒸気隔離弁(Bトレン)電源開放 ・主蒸気バイパス隔離弁制御用空気供給弁「閉」 ・主蒸気バイパス隔離弁(Aトレン)電源開放 ・主蒸気バイパス隔離弁(Bトレン)電源開放 ・主蒸気隔離弁停止締め ・主蒸気サンプリング弁「閉」 ・主蒸気止め弁上流ドレントラップバイパス弁「開」 | 中央制御室 現場 R/B53.1m 現場 A/B 10.3m 現場 R/B 33.1m 現場 A/B 10.3m 現場 R/B 36.3m 現場 T/B17.8m | - |
| 補助給水ポンプ各種除外 | 補助給水ポンプ各種除外 ・補助給水隔離弁「閉ロック」 ・タービン駆動補助給水ポンプ駆動蒸気B、C主蒸気ライン元弁「閉ロック」 ・タービン駆動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁A、B「閉ロック」 ・タービン駆動補助給水ポンプ非常用却ポンプ「切ロック」 ・タービン駆動補助給水ポンプ補助却ポンプ「切ロック」 ・電動補助給水ポンプ「切ロック」 ・電動補助給水ポンプ電源開放 | 中央制御室 現場 A/B 10.3m | 財産保護のための操作のため 対象外 - 財産保護のための操作のため 対象外 |

泊原子力発電所 3 号炉

技術的能力説明資料
安全避難通路等

11条 安全避難通路等

設置許可基準規則第11条第三号
 設計基準事故が発生した場合に用いる照明及びその専用の電源
 (解釈)
 「石器基準事故が発生した場合に用いる照明」とは、昼夜及び場所を問わず、発電用原子炉施設内で事故対策のための作業が生じた場合に、作業が可能となる照明のことをいう。なお、現場作業の緊急性との関連において、仮設照明(可搬型)の準備に時間的猶予がある場合には、仮設照明による対応を考慮してもよい。

設計基準事故が発生した場合に作業が必要な場所
 安全施設が安全機能を損なわないために作業が必要な場所

設計基準事故が発生した場合、安全施設が安全機能を損なわないために用いる照明及びその専用の電源を確保すること。

仮設照明による対応ができること。
 (現場操作の緊急性との関連において、時間的猶予がある場合)

外部電源喪失時及び全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が交流動力電源から開始されるまでの間においても点灯できる照明を作業場所へ設置する。

緊急時対策所での作業及び緊急時対策所内の可搬型照明保管場所への移動に必要な可搬型照明を配備

非常用ディーゼル発電機から電力を供給する無停電運転保安灯の設置

工

保

| | |
|---|--|
| <p>【後段規制との対応】</p> <p>工：工認（基本設計方針，添付書類）</p> <p>保：保安規定（下位文書含む）</p> <p>核：核物質防護規定（下位文書含む）</p> | <p>【添付六，八への反映事項】</p> <p>◻：添付六，八に反映</p> <p>◌◌◌：当該条文に関係しない</p> <p>(他条文での反映事項他)</p> |
|---|--|

運用、手順に係る対策等（設計基準）

| 設置許可基準 対象条文 | 対象項目 | 区分 | 運用対策等 |
|-------------------|--------------------|-------|--|
| | 運転保安灯及び無停電運転保安灯の設置 | 運用・手順 | — |
| | | 体制 | — |
| | | 保守・点検 | 外観検査及び性能検査 |
| | | 教育・訓練 | 作業用照明に係る保守管理に関する教育を行う。 |
| 第 11 条 安全避難通路等 | 可搬型照明の配備 | 運用・手順 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 緊急時対策所で用いる可搬照明は、必要に時に迅速に使用できるよう、必要数及び保管場所を定める。 ・ 万一、作業用照明設置箇所以外での対応が必要になった時に迅速に使用できるよう、必要数及び保管場所を定める。 ・ 乾電池については、交換周期を定めて維持管理する。 |
| | | 体制 | — |
| | | 保守・点検 | 員数確認及び点灯確認 |
| | | 教育・訓練 | 可搬型照明の使用に関する教育・訓練を行う。 |