

1.16 運転上の制限及び条件

1.16.1 範囲及び適用

- (1) 運転上の制限及び条件は、第1.1-2表に示す起動、停止を含む原子炉の運転モード、加えて、使用済燃料ピット内での照射済燃料移動中に適用する。
- (2) 「1.16.4 通常運転に関する制限及び条件、サーベイランス並びに試験に関する要件」における基本的な構成は次のとおりとする。
 - a. 運転上の制限
 - b. 運転上の制限を満足していることを確認するために行う事項
 - c. 運転上の制限を満足していないと判断した場合^{※1}に要求される措置
- (3) 主要な用語の定義は、各項に定めがない場合、次のとおりとする。
 - a. 「燃料取替」とは、炉内の燃料配置を変えることをいう。
 - b. 「速やかに」とは、可能な限り短時間で実施するものであるが、一義的に時間を決められないものであり、意図的に遅延させることなく行うことを意味する。なお、要求される措置を実施する場合には、上記の主旨を踏まえた上で、組織的に実施する準備^{※2}が整い次第行う活動を意味する。また、複数の「速やかに」実施することが要求される措置に規定されている場合は、いずれか1つの要求される措置を「速やかに」実施し、引き続き遅滞なく、残りの要求される措置を実施する。
 - c. 「重大事故」とは、実用炉規則第4条にて掲げる「炉心の著しい損傷及び核燃料物質貯蔵設備に貯蔵する燃料体又は使用済燃料の著しい損傷」をいう。

※1:運転上の制限を満足していないと判断した場合とは、次のいずれかをいう。

- ・ 運転上の制限を満足していないと各第二課長が判断した場合

- ・ 運転上の制限を満足していることの確認を行うことができなかった場合
- ・ 運転上の制限を満足していることの確認にかかわらず運転上の制限を満足していないと各第二課長が判断した場合

※2:関係者への連絡、各運転員への指示、手順の準備・確認等を行うこと。

1.16.2 設定根拠

今後検討

1.16.3 安全限界

「1.16.4 通常運転に関する制限及び条件、サーベイランス並びに試験に関する要件」に併せて記載する。

1.16.4 通常運転に関する制限及び条件、サーベイランス並びに試験に関する要件

(1) 停止余裕

- a. モード2(未臨界状態)、3、4及び5において、停止余裕は、第1.16-1表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 停止余裕が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。
 - (a) 発電第二課当直課長は、モード2(未臨界状態)、3、4及び5において、3日に1回、停止余裕を確認する。
- c. 発電第二課当直課長は、停止余裕がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-2表の措置を講じる。

(2) 臨界ボロン濃度

- a. モード1及び2において、臨界ボロン濃度の測定値と予測値の差は、第1.16-3表で定める事項を運転上の制限とする。但し、臨界ボロン濃度の予測値は、燃料取替後、実効最大出力運転日数が60日を超えるまでに、測定値に応じた調整をすることができる。
- b. 臨界ボロン濃度の測定値と予測値の差が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)、(b)を実施する。
 - (a) 技術第二課長は、燃料取替後、モード1になるまでに1回、臨界ボロン濃度の測定値と予測値の差を確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
 - (b) 技術第二課長は、モード1及び2において、実効最大出力運転日数が60日に達して以降、1か月に1回、臨界ボロン濃度の測定値と予測値の差を確認する。

- c. 技術第二課長は、臨界ボロン濃度の測定値と予測値の差がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-4表の措置を講じるとともに、発電第二課当直課長に通知する。通知を受けた発電第二課当直課長は、同表の措置を講じる。

(3) 減速材温度係数

- a. モード1、2及び3において、減速材温度係数は、第1.16-5表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 減速材温度係数が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)、(b)を実施する。
 - (a) 技術第二課長は、燃料取替に伴う燃料装荷開始までに、減速材温度係数を解析により確認する。
 - (b) 技術第二課長は、燃料取替後、モード1になるまでに1回、減速材温度係数が負であることを測定により確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
- c. 技術第二課長は、減速材温度係数がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-6表の措置を講じるとともに、発電第二課当直課長に通知する。通知を受けた発電第二課当直課長は、同表の措置を講じる。

(4) 制御棒動作機能

- a. モード1及び2(臨界状態)において、制御棒動作機能は、第1.16-7表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 制御棒動作機能が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)～(c)を実施する。

- (a) 保修第二課長は、定期検査時に、制御棒の全引抜位置からの落下時間（原子炉トリップ信号発信から全ストロークの85%に至るまでの時間）が2.5秒以下であることを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
- (b) 発電第二課長は、モード1及び2（臨界状態）において、3か月に1回、全挿入されていない制御棒をバンクごとに動かして、各制御棒位置が変化することにより、制御棒が固着していないことを確認する。
- (c) 発電第二課当直課長は、モード1及び2（臨界状態）において、12時間に1回、制御棒ごとに各制御棒位置がステップカウンタの表示値の ± 12 ステップ以内にあることを確認する。

また、発電第二課当直課長は、モード1及び2（臨界状態）において、制御棒位置偏差大を検知する警報が動作不能となった場合、4時間に1回、制御棒ごとに各制御棒位置が、ステップカウンタの表示値の ± 12 ステップ以内にあることを確認する。

- c. 発電第二課当直課長は、制御棒動作機能がa.で定める運転上の制限を満足していない※1と判断した場合、第1.16-8表の措置を講じるとともに、制御棒1本が不整合である場合は技術第二課長に通知する。通知を受けた技術第二課長は、同表の措置を講じる。

※1:制御棒位置指示装置又はステップカウンタの動作不良により、制御棒位置がステップカウンタの表示値の ± 12 ステップ以内でない場合は、制御棒の不整合とはみなさない。

(5) 制御棒の挿入限界

- a. モード1及び2において、制御棒の挿入限界は、第1.16-9表で定める事項を運転上の制限とする。

b. 制御棒の挿入限界が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)～(e)を実施する。

(a) 技術第二課長は、制御グループバンク及び停止グループバンクの挿入限界を定め、原子炉主任技術者の確認を得た上で、所長の承認を得て、発電第二課長に通知する。

(b) 発電第二課当直課長は、臨界操作開始前の4時間以内に、臨界時の制御グループバンク及び停止グループバンクの推定位置が挿入限界以上であることを確認する。

(c) 発電第二課当直課長は、モード1及び2において、12時間に1回、各停止グループバンクが挿入限界以上であることを確認する。

(d) 発電第二課当直課長は、モード1及び2(臨界状態)において、12時間に1回、各制御グループバンクが挿入限界以上であることを確認する。

また、発電第二課当直課長は、モード1及び2(臨界状態)において、制御グループ制御棒挿入限界異常低を検知する警報が動作不能な場合、4時間に1回、各制御グループバンクが挿入限界以上であることを確認する。

(e) 発電第二課当直課長は、モード1及び2(臨界状態)において、12時間に1回、炉心から全引拔がなされていない制御グループバンクがオーバーラップを満足していることを確認する。

c. 発電第二課当直課長は、制御棒の挿入限界がa.で定める運転上の制限を満足していない^{※1}と判断した場合、第1.16-10表の措置を講じる。

※1:制御棒位置指示装置又はステップカウンタの動作不良により、制御棒位置が定められた挿入限界を下回っている場合は、運転上の制限を満足していないとはみなさない。

(6) 制御棒位置指示

- a. モード1及び2において、制御棒位置指示は、第1.16-11表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 制御棒位置指示が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。
 - (a) 保修第二課長は、定期検査時に、制御棒の移動範囲において、各制御棒位置がステップカウンタの表示値の ± 12 ステップ以内にあることを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
- c. 発電第二課当直課長は、制御棒位置指示がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-12表の措置を講じるとともに、制御棒位置指示装置が動作不能である場合は技術第二課長に通知する。通知を受けた技術第二課長は、同表の措置を講じる。但し、この措置は、制御棒位置指示装置は制御棒ごと及びステップカウンタはバンクごとに、個別に行うことができる。

(7) 炉物理検査 —モード1—

- a. モード1での炉物理検査時^{*1}において、「(13) 軸方向中性子束出力偏差」及び「(14) 1/4炉心出力偏差」の適用を除外することができる。この場合、原子炉熱出力は、第1.16-13表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 原子炉熱出力が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。
 - (a) 発電第二課当直課長は、モード1での炉物理検査時において、1時間に1回、原子炉熱出力を確認する。
- c. 発電第二課当直課長は、原子炉熱出力がa.で定める運転上の制限を満

足していないと判断した場合、第1.16-14表の措置を講じる。

※1: モード1での炉物理検査時とは、燃料取替後のモード1の開始から炉内外核計装照合校正を終了するまでの期間をいい、炉内外核計装照合校正検査、出力時出力分布測定検査及び主要パラメータ確認検査のうち必要事項を実施する(以下本項において同じ)。

(8) 炉物理検査 ―モード2―

- a. モード2での炉物理検査時^{※1}において、「(3) 減速材温度係数」、「(4) 制御棒動作機能」及び「(5) 制御棒の挿入限界」の適用を除外することができる。この場合、停止余裕は、第1.16-15表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 停止余裕が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)～(c)を実施する。
 - (a) 技術第二課長は、モード2での炉物理検査開始までに、「(15) 計測及び制御設備」の規定に基づく出力領域及び中間領域中性子束計装に関する設定値確認及び機能検査が完了していることを確認する。
 - (b) 技術第二課長は、モード2での炉物理検査開始までに、炉物理検査時の停止余裕を解析により確認するとともに、モード2での炉物理検査時(臨界になるまでの期間を除く。)のうち最も制御棒を挿入した状態において、1回、停止余裕を確認する。
 - (c) 発電第二課当直課長は、モード2での炉物理検査時において、1時間に1回、モード2の状態であることを確認する。
- c. 技術第二課長は、停止余裕がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、発電第二課当直課長に通知する。発電第二課当直課長

は、停止余裕がa.で定める運転上の制限を満足していないとの通知を受けた場合、又はモード1の状態であると判断した場合、第1.16-16表の措置を講じる。

※1:モード2での炉物理検査時とは、燃料取替後のモード2(起動時)の開始から所要の炉物理検査を終了するまでの期間をいい、臨界検査、減速材温度係数測定検査、零出力時出力分布測定検査、制御棒価値測定検査、臨界ボロン濃度測定検査、原子炉停止余裕検査及び最小停止余裕ボロン濃度測定検査のうち必要事項を実施する(以下本項において同じ)。

(9) 化学体積制御系(ほう酸濃縮機能)

- a. モード1及び2において、化学体積制御系は、第1.16-17表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 化学体積制御系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)～(d)を実施する。
 - (a) 発電第二課長は、モード1及び2において、1か月に1回、1台以上の充てんポンプについて、ポンプを起動し、動作可能であることを確認する※1。
 - (b) 発電第二課長は、モード1及び2において、1か月に1回、1台以上のほう酸ポンプについて、ポンプを起動し、動作可能であることを確認する。
 - (c) 発電第二課当直課長は、モード1及び2において、ほう酸タンクのほう素濃度、ほう酸水量及びほう酸水温度を第1.16-18表で定める頻度で確認する。
 - (d) 発電第二課長は、定期検査時に、緊急ほう酸注入弁が開弁できることを確認する。

- c. 発電第二課当直課長は、化学体積制御系がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-19表の措置を講じる。この規定の他の項目の定めにかかわらず、充てんポンプ及びほう酸ポンプ1系統が復旧するまでは、モード3からモード4への移行を行ってはならない。

※1: 運転中のポンプについては、運転状態により確認する(以下本項において同じ)。

(10) 原子炉熱出力

- a. モード1において、原子炉熱出力^{※1}は、第1.16-20表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 原子炉熱出力が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。
- (a) 技術第二課長は、原子炉熱出力について運転管理目標を定め、発電第二課長に通知するとともに、発電第二課当直課長は、モード1において、1時間に1回、原子炉熱出力の瞬時値^{※2}及び1時間平均値^{※3}を確認する。
- c. 発電第二課当直課長は、原子炉熱出力がa.で定める運転上の制限を満足していない^{※4}と判断した場合、第1.16-21表の措置を講じる。

※1: 本項における原子炉熱出力とは、蒸気発生器熱出力をいう。

※2: 瞬時値は、プラント計算機により算出される1分値をいう。但し、プラント計算機の故障等により値の確認ができない場合にあっては、出力領域中性子束計装の指示計又は記録計の読み値から換算した値をいう(以下本項において同じ)。

※3:1時間平均値は、プラント計算機により算出される当該1時間の瞬時値の平均値をいう。但し、プラント計算機の故障等により値の確認ができない場合にあっては、出力領域中性子束計装の記録計の読み値から換算した値をいう。

※4:定期的な機器の切替や原子炉熱出力のゆらぎ等に伴い発生する瞬時値の逸脱は、運転上の制限を満足していないとはみなさない。

(11) 熱流束熱水路係数($F_Q(Z)$)

- a. モード1において、 $F_Q(Z)$ は、第1.16-22表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. $F_Q(Z)$ が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、
(a)を実施する。
 - (a) 技術第二課長は、燃料取替後、原子炉熱出力が75%を超える前までに1回、炉内出力分布測定を行い、 $F_Q(Z)$ を確認し、その結果を発電第二課長に通知する。その後、技術第二課長は、モード1において、1か月に1回、炉内出力分布測定を行い、 $F_Q(Z)$ を確認する。
- c. 技術第二課長は、 $F_Q(Z)$ がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-23表の措置を講じるとともに、発電第二課当直課長及び保修第二課長に通知する。通知を受けた発電第二課当直課長及び保修第二課長は、同表の措置を講じる。

(12) 核的エンタルピー上昇熱水路係数($F_{\Delta H}^N$)

- a. モード1において、 $F_{\Delta H}^N$ は、第1.16-24表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. $F_{\Delta H}^N$ が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)

を実施する。

(a) 技術第二課長は、燃料取替後、原子炉熱出力が75%を超える前までに1回、炉内出力分布測定を行い、 $F_{\Delta H}^N$ を確認し、その結果を発電第二課長に通知する。その後、技術第二課長は、モード1において、1か月に1回、炉内出力分布測定を行い、 $F_{\Delta H}^N$ を確認する。

c. 技術第二課長は、 $F_{\Delta H}^N$ がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-25表の措置を講じるとともに、発電第二課当直課長及び保修第二課長に通知する。通知を受けた発電第二課当直課長及び保修第二課長は、同表の措置を講じる。

(13) 軸方向中性子束出力偏差

a. モード1(原子炉熱出力が15%を超える)において、軸方向中性子束出力偏差は、第1.16-26表で定める事項を運転上の制限とする。

b. 軸方向中性子束出力偏差が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)～(c)を実施する。

(a) 技術第二課長は、軸方向中性子束出力偏差の目標範囲及び許容運転制限範囲を定め、原子炉主任技術者の確認を得た上で、所長の承認を得て、発電第二課長に通知する。

(b) 技術第二課長は、モード1(原子炉熱出力が15%を超える)において、1か月に1回、実測による出力領域の軸方向中性子束出力偏差目標値の評価を行い、その結果を発電第二課長に通知する。但し、燃料取替終了後、実測による評価を行うまでは、解析による目標値の評価で代替することができる。

(c) 発電第二課当直課長は、モード1(原子炉熱出力が15%を超える)において、1週間に1回、軸方向中性子束出力偏差を確認する。但し、軸

方向中性子束出力偏差制限値超過を検知する警報又は軸方向中性子束出力偏差の異常を検知する警報が動作不能な場合、原子炉熱出力が90%以上のときは15分に1回、90%未満のときは1時間に1回、軸方向中性子束出力偏差を確認する。

- c. 発電第二課当直課長は、軸方向中性子束出力偏差がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-27表の措置を講じる。

(14) 1/4炉心出力偏差

- a. モード1(原子炉熱出力が50%を超える)において、1/4炉心出力偏差は、第1.16-28表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 1/4炉心出力偏差が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。

(a) 発電第二課当直課長は、モード1(原子炉熱出力が50%を超える)において、1週間に1回、1/4炉心出力偏差を確認する。

但し、出力領域上部中性子束偏差大を検知する警報又は出力領域下部中性子束偏差大を検知する警報が動作不能である場合、12時間に1回、1/4炉心出力偏差を確認する。また、出力領域中性子束計装からの1/4炉心出力偏差への入力動作不能な場合、以下により1/4炉心出力偏差を確認する。

- イ 発電第二課当直課長は、原子炉熱出力が75%未満で、出力領域中性子束計装1チャンネルからの1/4炉心出力偏差への入力動作不能な場合、1週間に1回、残りの3チャンネルによる計算結果により確認する。
- ロ 技術第二課長は、原子炉熱出力が75%未満で、出力領域中性子束計装2チャンネル以上からの1/4炉心出力偏差への入力動作不能な場合、1週間に1回、炉内出力分布測定結果により確認し、その結果を

発電第二課当直課長に通知する。

ハ 技術第二課長は、原子炉熱出力が75%以上で、出力領域中性子束計装1チャンネル以上からの1/4炉心出力偏差への入力動作不能な場合、12時間に1回、炉内出力分布測定結果により確認し、その結果を発電第二課当直課長に通知する。

- c. 発電第二課当直課長は、1/4炉心出力偏差がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-29表の措置を講じるとともに、技術第二課長及び保修第二課長に通知する。通知を受けた技術第二課長及び保修第二課長は、同表の措置を講じる。

(15) 計測及び制御設備

- a. 次の計測及び制御設備は、第1.16-30表で定める事項を運転上の制限とする。
- (a) 原子炉保護系計装
 - (b) 工学的安全施設等作動計装
 - (c) 事故時監視計装
 - (d) ディーゼル発電機起動計装
 - (e) 中央制御室非常用循環系計装
 - (f) 中央制御室外原子炉停止装置
- b. 計測及び制御設備が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。
- (a) 技術第二課長、発電第二課長、発電第二課当直課長及び保修第二課長は、第1.16-31表から第1.16-36表に定める確認事項を実施する。また、技術第二課長及び保修第二課長は、その結果を発電第二課長又は発電第二課当直課長に通知する。

- c. 発電第二課当直課長及び保修第二課長は、計測及び制御設備がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-31表から第1.16-36表の措置を講じるとともに必要に応じ関係各第二課長へ通知する。通知を受けた関係各第二課長は、同表に定める措置を講じる。

(16) DNB比

- a. モード1において、DNB比は、第1.16-37表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. DNB比が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、
 - (a)を実施する。
 - (a) 発電第二課当直課長は、モード1において、12時間に1回、1次冷却材温度差、1次冷却材平均温度及び1次冷却材圧力が、第1.16-1図に示す過大温度 ΔT 高及び過大出力 ΔT 高トリップ設定値制限図の範囲内にあることを確認する。

(17) 1次冷却材の温度・圧力及び1次冷却材温度変化率

- a. 通常の1次冷却系の加熱・冷却時^{※1}において、1次冷却材温度・圧力及び1次冷却材温度変化率^{※2}は、第1.16-38表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 1次冷却材温度・圧力及び1次冷却材温度変化率が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)～(c)を実施する。
 - (a) 技術第二課長は、原子炉容器鋼材監視試験片の評価結果等により原子炉容器のRT_{NDT}の推移を評価し、その結果に基づき原子炉容器の非延性破壊防止のための1次冷却材温度・圧力の制限範囲を定め、原子炉主任技術者の確認を得た上で、所長の承認を得て、発電第二課

長に通知する。

(b) 発電第二課当直課長は、通常の1次冷却系の加熱・冷却時において、1時間に1回、1次冷却材温度・圧力を確認する。

(c) 発電第二課当直課長は、通常の1次冷却系の加熱・冷却時において、1時間に1回、1次冷却材温度変化率を確認する。

c. 発電第二課当直課長は、1次冷却材温度・圧力又は1次冷却材温度変化率がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-39表の措置を講じる。

※1: 通常の1次冷却系の加熱・冷却時とは、原子炉起動、原子炉停止（異常時を除く。）、1次冷却系の耐圧・漏えい検査及び安全注入系逆止弁漏えい検査のための昇温、降温操作開始から終了までをいう（以下本項において同じ）。

※2: 1次冷却材温度変化率とは、1時間ごとの差分のことをいう（以下本項において同じ）。

(18) 1次冷却系 —モード3—

a. モード3において、1次冷却系は、第1.16-40表で定める事項を運転上の制限とする。

b. 1次冷却系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)、(b)を実施する。

(a) 発電第二課当直課長は、モード3において、制御棒の引抜き操作が行える状態^{※1}である場合は、1日に1回、2台以上の1次冷却材ポンプが運転中であることを確認する。また、それに対応する蒸気発生器の水位（狭域）が計器スパンの5%以上であることを確認する。

(b) 発電第二課当直課長は、モード3において、制御棒の引抜き操作が行える状態でない場合は、1日に1回、以下の事項を確認する。

イ 1台の1次冷却材ポンプが運転中であり、それに対応する蒸気発生器の水位(狭域)が計器スパンの5%以上であること。

ロ 他の1台以上の1次冷却材ポンプに電源が供給されているか運転中であり、それに対応する蒸気発生器のうち1基以上の水位(狭域)が計器スパンの5%以上であること。

c. 発電第二課当直課長は、1次冷却系がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-41表の措置を講じる。

※1:制御棒の引抜き操作が行える状態とは、原子炉トリップ遮断器が投入され、制御棒クラスタ駆動用電源装置(MGセット)による電源が制御棒駆動装置に供給されている状態をいう(以下本項において同じ)。

(19) 1次冷却系 —モード4—

a. モード4において、1次冷却系は、第1.16-42表で定める事項を運転上の制限とする。

b. 1次冷却系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)、(b)を実施する。

(a) 発電第二課当直課長は、モード4において、1日に1回、余熱除去ポンプ又は1次冷却材ポンプのうち1台が運転中であることを確認するとともに、1次冷却材ポンプが運転中である場合は、それに対応する蒸気発生器の水位(狭域)が計器スパンの5%以上であることを確認する。

(b) 発電第二課当直課長は、モード4において、1日に1回、(a)で確認した以外の余熱除去ポンプ又は1次冷却材ポンプのうち、1台以上に電源

が供給されているか運転中であることを確認するとともに、1次冷却材ポンプに電源が供給されているか運転中である場合は、それに対応する蒸気発生器のうち1基以上の水位(狭域)が計器スパンの5%以上であることを確認する。

- c. 発電第二課当直課長は、1次冷却系がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-43表の措置を講じる。

(20) 1次冷却系 —モード5(1次冷却系満水)—

- a. モード5(1次冷却系満水)において、1次冷却系は、第1.16-44表で定める事項を運転上の制限とする。

- b. 1次冷却系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)、(b)を実施する。

- (a) 発電第二課当直課長は、モード5(1次冷却系満水)において、1日に1回、1台の余熱除去ポンプが運転中であることを確認する。

- (b) 発電第二課当直課長は、モード5(1次冷却系満水)において、1日に1回、以下のいずれかの事項を確認する。

- イ (a)で確認した以外の余熱除去ポンプ1台に電源が供給されているか運転中であること

- ロ 2基以上の蒸気発生器の水位(狭域)が計器スパンの5%以上であること

- c. 発電第二課当直課長は、1次冷却系がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-45表の措置を講じる。

(21) 1次冷却系 ―モード5(1次冷却系非満水)―

- a. モード5(1次冷却系非満水^{※1})において、1次冷却系は、第1.16-46表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 1次冷却系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)、(b)を実施する。
 - (a) 発電第二課当直課長は、モード5(1次冷却系非満水)において、1日に1回、1台の余熱除去ポンプが運転中であることを確認する。
 - (b) 発電第二課当直課長は、モード5(1次冷却系非満水)において、1日に1回、残りの余熱除去ポンプに電源が供給されているか運転中であることを確認する。
- c. 発電第二課当直課長は、1次冷却系がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-47表の措置を講じる。

※1:1次冷却系非満水とは、1次冷却系水抜き開始からモード6となるまで、及びモード5となってから1次冷却系水張り終了までの期間をいう(以下本項において同じ)。

(22) 1次冷却系 ―モード6(キャビティ高水位)―

- a. モード6(キャビティ高水位^{※1})において、1次冷却系は、第1.16-48表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 1次冷却系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)、(b)を実施する。
 - (a) 発電第二課当直課長は、モード6(キャビティ高水位)において、1日に1回、1台以上の余熱除去ポンプが運転中であることを確認する。
 - (b) 発電第二課当直課長は、モード6(キャビティ高水位)において、1日に

1回、1次冷却材温度が65℃以下であることを確認する。

- c. 発電第二課当直課長は、1次冷却系がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-49表の措置を講じるとともに、保修第二課長に通知する。通知を受けた保修第二課長は、同表の措置を講じる。

※1:キャビティ高水位とは、原子炉キャビティ水位がEL.+10.75m以上である場合をいう(以下本項において同じ)。

(23) 1次冷却系 —モード6(キャビティ低水位)—

- a. モード6(キャビティ低水位^{※1})において、1次冷却系は、第1.16-50表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 1次冷却系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)～(c)を実施する。
 - (a) 発電第二課当直課長は、モード6(キャビティ低水位)において、1日に1回、1台の余熱除去ポンプが運転中であることを確認する。
 - (b) 発電第二課当直課長は、モード6(キャビティ低水位)において、1日に1回、残りの1台の余熱除去ポンプに電源が供給されているか運転中であることを確認する。
 - (c) 発電第二課当直課長は、モード6(キャビティ低水位)において、1日に1回、1次冷却材温度が65℃以下であることを確認する。
- c. 発電第二課当直課長は、1次冷却系がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-51表の措置を講じる。

※1:キャビティ低水位とは、原子炉キャビティ水位がEL.+10.75m未満である場合をいう(以下本項において同じ)。

(24) 加圧器

- a. モード1、2及び3において、加圧器は、第1.16-52表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 加圧器が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)、(b)を実施する。
 - (a) 発電第二課当直課長は、モード1、2及び3において、12時間に1回、加圧器の水位を確認する。
 - (b) 発電第二課当直課長は、モード1、2及び3において、1週間に1回、加圧器ヒータ2系統が所内非常用母線から受電していることを確認する。
- c. 発電第二課当直課長は、加圧器がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-53表の措置を講じる。

(25) 加圧器安全弁

- a. モード1、2、3及び4(1次冷却材温度が130℃を超える)において、加圧器安全弁は、第1.16-54表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 加圧器安全弁が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。
 - (a) 保修第二課長は、定期検査時に、加圧器安全弁の吹出し圧力が第1.16-55表で定める設定値であることを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
- c. 発電第二課当直課長は、加圧器安全弁がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-56表の措置を講じる。

(26) 加圧器逃がし弁

- a. モード1、2及び3において、加圧器逃がし弁及び加圧器逃がし弁元弁は、第1.16-57表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 加圧器逃がし弁及び加圧器逃がし弁元弁が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)～(c)を実施する。
 - (a) 保修第二課長は、定期検査時に、加圧器逃がし弁の吹出し圧力及び吹止まり圧力が第1.16-58表で定める設定値であることを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
 - (b) 保修第二課長は、定期検査時に、加圧器逃がし弁が全開及び全閉することを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
 - (c) 発電第二課長は、定期検査時に、加圧器逃がし弁元弁が全開及び全閉することを確認する。
- c. 発電第二課当直課長は、加圧器逃がし弁又は加圧器逃がし弁元弁がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-59表の措置を講じる。

(27) 低温過加圧防護

- a. モード4^{*1}、5及び6^{*2}において、低温過加圧に係る機器は、第1.16-60表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 低温過加圧に係る機器が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)～(d)を実施する。
 - (a) 保修第二課長は、定期検査時に、2台の加圧器逃がし弁について、低温過加圧防護のための校正を行い、その結果を発電第二課長に通知する。
 - (b) 発電第二課当直課長は、モード4、5及び6において、12時間に1回、1

台以上の高圧注入ポンプの操作スイッチが切ロック状態であることを確認する。

(c) 発電第二課当直課長は、モード4、5及び6において、12時間に1回、蓄圧タンク全基が隔離されていることを確認する。

(d) モード4、5及び6において、以下の事項を実施する。

イ 保修第二課長は、加圧器安全弁1台以上を取り外し、又は取り付けた場合は、その結果を発電第二課当直課長に通知する。

ロ 発電第二課当直課長は、1台以上の加圧器安全弁が取り外されていない場合は、3日に1回、2台の加圧器逃がし弁元弁が開状態であることを確認する。

c. 発電第二課当直課長は、低温過加圧に係る機器がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-61表の措置を講じるとともに、加圧器安全弁を取り外す必要がある場合は、保修第二課長に通知する。通知を受けた保修第二課長は、同表の措置を講じる。

※1:1次冷却材温度が130℃以下の場合をいう。但し、加圧器逃がし弁が低圧設定になるまでの間を除く(以下本項において同じ)。

※2:原子炉容器の蓋が閉められている場合(以下本項において同じ)。

(28) 1次冷却材漏えい率

a. モード1、2、3及び4において、原子炉格納容器内への漏えい率及び原子炉格納容器内漏えい監視装置は、第1.16-62表で定める事項を運転上の制限とする。

b. 原子炉格納容器内への漏えい率及び原子炉格納容器内漏えい監視装置が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の

(a)～(c)を実施する。

(a) 保修第二課長は、定期検査時に、原子炉格納容器サンプ水位計、炉内計装用シングル配管室漏えい検出装置及び凝縮液量測定装置の機能の健全性を確認し、その結果を発電第二課長に通知する。

(b) 発電第二課当直課長は、モード1及び2において、1日に1回、原子炉格納容器サンプ水位計、炉内計装用シングル配管室漏えい検出装置及び凝縮液量測定装置を用いて、原子炉格納容器内への漏えい率を確認する※1※2。

なお、原子炉格納容器サンプ水位計若しくは炉内計装用シングル配管室漏えい検出装置又は凝縮液量測定装置のいずれかが動作不能である場合、発電第二課当直課長は、8時間に1回、動作可能な計器により原子炉格納容器内への漏えい率を確認する。

(c) 発電第二課当直課長は、モード3及び4において、1日に1回、原子炉格納容器サンプ水位計及び炉内計装用シングル配管室漏えい検出装置を用いて、原子炉格納容器内への漏えい率を確認する※1※2。

c. 発電第二課当直課長は、原子炉格納容器内への漏えい率又は原子炉格納容器内漏えい監視装置がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-63表の措置を講じるとともに、原子炉格納容器サンプ水位計及び炉内計装用シングル配管室漏えい検出装置又は凝縮液量測定装置を動作可能な状態に復旧する必要がある場合は、保修第二課長に通知する。通知を受けた保修第二課長は、同表の措置を講じる。

※1:原子炉格納容器サンプ水位計又は凝縮液量測定装置により測定される漏えい率が $0.23\text{m}^3/\text{h}$ を上回っている状態で運転を継続する場合は、1日に1回、1次冷却材のインベントリ収支、原子炉格納容器ガスモニタ、原

子炉格納容器じんあいモニタ等により運転上の制限を満足していることを確認しなければならない。

※2: 炉内計装用シンプル配管室漏えい検出装置を用いた原子炉格納容器内への漏えい率の確認は、装置の動作状況により行う。

(29) 蒸気発生器細管漏えい監視

- a. モード1、2、3及び4において、蒸気発生器細管及び蒸気発生器細管漏えい監視装置は、第1.16-64表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 蒸気発生器細管及び蒸気発生器細管漏えい監視装置が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)～(f)を実施する。
 - (a) 保修第二課長は、定期検査時に、復水器排気ガスモニタ、蒸気発生器ブローダウン水モニタ及び高感度型主蒸気管モニタ検出器の校正を行い、その結果を発電第二課長に通知する。
 - (b) 保修第二課長は、定期検査時に、渦流探傷検査により蒸気発生器細管の健全性を確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
 - (c) 安全管理第二課長は、モード1、2、3及び4において、1か月に1回、2次系試料採取測定により蒸気発生器細管に漏えいがないことを確認する。
 - (d) 発電第二課当直課長は、モード1及び2において、1日に1回、復水器排気ガスモニタ、蒸気発生器ブローダウン水モニタ及び高感度型主蒸気管モニタのうち2種類以上^{※1}のモニタにより、蒸気発生器細管に漏えいがないことを確認する。
 - (e) 発電第二課当直課長は、モード3及び4において、1日に1回、蒸気発生器ブローダウン水モニタにより、蒸気発生器細管に漏えいがないことを

確認する。なお、プラント状態により監視ができない場合又は蒸気発生器ブローダウン水モニタ洗浄中は、安全管理第二課長が、1日に1回、2次系試料採取測定により蒸気発生器細管に漏えいがないことを確認し、その結果を発電第二課当直課長に通知することをもって、蒸気発生器ブローダウン水モニタによる確認に代えることができる。

(f) 発電第二課当直課長は、モード1、2、3及び4において、復水器排気ガスモニタ、蒸気発生器ブローダウン水モニタ又は高感度型主蒸気管モニタの指示値に有意な上昇が認められた場合は、安全管理第二課長に通知する。通知を受けた安全管理第二課長は、その後の8時間以内に2次系試料採取測定により蒸気発生器細管に漏えいがないことを確認し、その結果を発電第二課当直課長に通知する。

c. 発電第二課当直課長は、蒸気発生器細管又は蒸気発生器細管漏えい監視装置がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、b.(f)で定める確認の結果を待つことなく、第1.16-65表の措置を講じるとともに、同表の条件A、B又はCに該当する場合は、保修第二課長及び安全管理第二課長に通知する。通知を受けた保修第二課長及び安全管理第二課長は同表の措置を講じる。安全管理第二課長は、蒸気発生器細管がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合^{※2}、発電第二課当直課長に通知する。通知を受けた発電第二課当直課長は同表の措置を講じる。

※1: 高感度型主蒸気管モニタについては、すべての高感度型主蒸気管モニタで1種類とみなす(以下本項において同じ)。

※2: b.(f)で定める確認が実施できなかった場合は、蒸気発生器細管がa.で定める運転上の制限を満足していないとみなす。

(30) 余熱除去系への漏えい監視

- a. モード1、2、3及び4(余熱除去系隔離弁が閉止している場合)において、1次冷却系から余熱除去系への漏えいは、第1.16-66表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 1次冷却系から余熱除去系への漏えいが前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。
 - (a) 保修第二課長は、定期検査時に、1次冷却系から余熱除去系への漏えいがないことを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
- c. 発電第二課当直課長は、1次冷却系から余熱除去系への漏えいがa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-67表の措置を講じる。

(31) 1次冷却材中のよう素131濃度

- a. モード1、2及び3(1次冷却材温度が260℃以上)において、1次冷却材中のよう素131濃度は、第1.16-68表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 1次冷却材中のよう素131濃度が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。
 - (a) 技術第二課長は、モード1、2及び3(1次冷却材温度が260℃以上)において、1週間に1回、1次冷却材中のよう素131濃度を確認する。
- c. 技術第二課長は、1次冷却材中のよう素131濃度がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、発電第二課当直課長に通知する。通知を受けた発電第二課当直課長は、第1.16-69表の措置を講じる。

(32) 蓄圧タンク

- a. モード1、2及び3(1次冷却材圧力が6.89MPaを超える場合)^{※1}において、蓄圧タンクは、第1.16-70表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 蓄圧タンクが前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)～(c)を実施する。
 - (a) 発電第二課当直課長は、モード1、2及び3(1次冷却材圧力が6.89MPaを超える場合)において、蓄圧タンクのほう素濃度、ほう酸水量及び圧力を第1.16-71表で定める頻度で確認する。

なお、3号機については燃料取替用水タンク、4号機については燃料取替用水ピットからの補給又は1次冷却系の加熱以外の理由により、蓄圧タンク水位計で、計器スパンの3%以上の水位増加が確認された場合は、6時間以内に当該タンクのほう素濃度を確認する。
 - (b) 発電第二課当直課長は、モード1、2及び3(1次冷却材圧力が6.89MPaを超える場合)において、1日に1回、蓄圧タンクのすべての出口隔離弁が全開であることを確認する。
 - (c) 発電第二課長は、定期検査時に、蓄圧タンク出口隔離弁が閉止可能であることを確認する。
- c. 発電第二課当直課長は、蓄圧タンクがa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-72表の措置を講じる。

※1:原子炉起動時のモード3(1次冷却材圧力が6.89 MPaを超えた時点)から、すべての出口隔離弁が全開となるまでの間は除く(以下本項において同じ)。

(33) 非常用炉心冷却系 —モード1、2及び3—

- a. モード1、2及び3において、非常用炉心冷却系は、第1.16-73表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 非常用炉心冷却系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)～(f)を実施する。
 - (a) 発電第二課長は、定期検査時に、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを起動させ、異常な振動、異音、異臭、漏えいがないこと、及び第1.16-74表で定める事項を確認する。
 - (b) 保修第二課長は、定期検査時に、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプが、模擬信号により起動することを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
 - (c) 発電第二課当直課長は、定期検査時に、施錠等により固定されていない非常用炉心冷却系の流路中の弁が正しい位置にあることを確認する。
 - (d) 保修第二課長は、定期検査時に、原子炉格納容器再循環サンプが異物等により塞がれていないことを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
 - (e) 発電第二課長は、定期検査時に、余熱除去ポンプ入口弁が、閉止可能であることを確認する。
 - (f) 発電第二課長は、モード1、2及び3において、1か月に1回、2台の高圧注入ポンプ及び2台の余熱除去ポンプについて、ポンプを起動し、動作可能であることを確認する。また、確認する際に操作した弁については、正しい位置に復旧していることを確認する。
- c. 発電第二課当直課長は、非常用炉心冷却系がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-75表の措置を講じる。

(34) 非常用炉心冷却系 —モード4—

- a. モード4において、非常用炉心冷却系は、第1.16-76表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 非常用炉心冷却系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。
 - (a) 発電第二課当直課長は、モード4において、1か月に1回、1台以上の高圧注入ポンプ又は1台以上の充てんポンプ、及び1台以上の余熱除去ポンプが手動起動可能であることを確認する。
- c. 発電第二課当直課長は、非常用炉心冷却系がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-77表の措置を講じる。

(35) 燃料取替用水タンク

- a. モード1、2、3及び4において、燃料取替用水タンクは、第1.16-78表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 燃料取替用水タンクが前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。
 - (a) 発電第二課当直課長は、モード1、2、3及び4において、燃料取替用水タンクのほう素濃度及びほう酸水量を第1.16-79表で定める頻度で確認する。
- c. 発電第二課当直課長は、燃料取替用水タンクがa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-80表の措置を講じる。

(36) 原子炉格納容器

- a. モード1、2、3及び4において、原子炉格納容器は、第1.16-81表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 原子炉格納容器が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)～(f)を実施する。
 - (a) 保修第二課長は、定期検査時に、原子炉格納容器漏えい率が第1.16-82表で定めるいずれかの漏えい率内にあることを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
 - (b) 保修第二課長は、定期検査時に、原子炉格納容器エアロックのインターロック機構の健全性を確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
 - (c) 土木建築課長及び保修第二課長は、定期検査時に、原子炉格納容器の構造上の健全性を緊張材の緊張力確認検査等により確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
 - (d) 発電第二課長は、定期検査時に、第1.16-83表で定める系統の原子炉格納容器自動隔離弁が模擬信号により隔離動作することを確認する。
 - (e) 発電第二課長及び保修第二課長は、定期検査時に、事故条件下において閉止していることが要求される原子炉格納容器隔離弁で、閉操作又は閉動作が可能な状態であることを条件に開状態としている原子炉格納容器隔離弁((d)で隔離動作を確認した原子炉格納容器自動隔離弁を含む。)を除き、閉止状態であることを確認する。但し、原子炉格納容器隔離弁のうち、発電第二課長は手動隔離弁、保修第二課長は閉止フランジについては、至近の記録、施錠管理の実施、区域管理の実施等により確認を行うことができる。
 - (f) 発電第二課当直課長は、モード1、2、3及び4において、12時間に1回、原子炉格納容器圧力を確認する。

c. 発電第二課当直課長は、原子炉格納容器がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、以下の措置を講じる。

(a) 原子炉格納容器エアロック以外の理由により運転上の制限を満足していないと判断した場合は、第1.16-84表の措置を講じる。

(b) 原子炉格納容器エアロックが運転上の制限を満足していないと判断した場合は、第1.16-85表の措置を講じるとともに、同表の条件A、B、C又はDに該当する場合は、保修第二課長に通知する。通知を受けた保修第二課長は、同表の措置を講じる。

(37) 原子炉格納容器スプレイ系

a. モード1、2、3及び4において、原子炉格納容器スプレイ系は、第1.16-86表で定める事項を運転上の制限とする。

b. 原子炉格納容器スプレイ系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)～(f)を実施する。

(a) 発電第二課長は、定期検査時に、格納容器スプレイポンプを起動させ、異常な振動、異音、異臭、漏えいがないこと、及び第1.16-87表で定める事項を確認する。

(b) 保修第二課長は、定期検査時に、格納容器スプレイポンプが、模擬信号により起動することを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。

(c) 発電第二課長は、定期検査時に、格納容器スプレイ系の自動作動弁が、模擬信号により正しい位置へ作動することを確認する。

(d) 発電第二課当直課長は、定期検査時に、施錠等により固定されていない原子炉格納容器スプレイ系の流路中の弁が正しい位置にあることを確認する。

(e) 発電第二課長は、よう素除去薬品タンクの苛性ソーダ濃度及び苛性ソ

ーダ溶液量を第1.16-88表に定める頻度で確認する。

(f) 発電第二課長は、モード1、2、3及び4において、1か月に1回、2台の格納容器スプレイポンプについて、ポンプを起動し、動作可能であることを確認する。また、確認する際に操作した弁については、正しい位置に復旧していることを確認する。

c. 発電第二課当直課長は、原子炉格納容器スプレイ系がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-89表の措置を講じる。

(38) アニュラス空気浄化系

a. モード1、2、3及び4において、アニュラス空気浄化系は、第1.16-90表で定める事項を運転上の制限とする。

b. アニュラス空気浄化系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)～(d)を実施する。

(a) 保修第二課長は、定期検査時に、アニュラス空気浄化系フィルタのよう素除去効率(総合除去効率)が第1.16-91表に定める値であることを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。

(b) 保修第二課長は、定期検査時に、アニュラス空気浄化ファンが模擬信号により起動することを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。

(c) 発電第二課長は、定期検査時に、アニュラス空気浄化ファンの起動により、自動作動ダンパが正しい位置に作動することを確認する。

(d) 発電第二課長は、モード1、2、3及び4において、1か月に1回、2台のアニュラス空気浄化ファンについて、ファンを起動し、動作可能であることを確認する^{※1}。

c. 発電第二課当直課長は、アニュラス空気浄化系がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-92表の措置を講じる。

※1:運転中のファンについては、運転状態により確認する(以下本項において同じ)。

(39) アニュラス

- a. モード1、2、3及び4において、アニュラスは、第1.16-93表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. アニュラスが前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。
 - (a) 発電第二課長は、定期検査時に、アニュラス空気浄化ファンの起動により、アニュラスが2分以内に負圧になることを確認する。
- c. 発電第二課当直課長は、アニュラスがa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-94表の措置を講じる。

(40) 主蒸気安全弁

- a. モード1、2及び3において※1、主蒸気安全弁は、第1.16-95表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 主蒸気安全弁が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。
 - (a) 保修第二課長は、定期検査時に、主蒸気安全弁設定値が第1.16-96表に定める値であることを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
- c. 発電第二課当直課長は、主蒸気安全弁がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-97表の措置を講じる。

※1:原子炉起動時のモード3から、主蒸気安全弁機能検査が完了するまで

の間を除く。

(41) 主蒸気隔離弁

- a. モード1、2及び3において、主蒸気隔離弁は、第1.16-98表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 主蒸気隔離弁が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。
 - (a) 保修第二課長は、定期検査時に、主蒸気隔離弁が模擬信号で5秒以内に閉止することを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
- c. 発電第二課当直課長は、主蒸気隔離弁がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-99表の措置を講じる。

(42) 主給水隔離弁、主給水制御弁及び主給水バイパス制御弁

- a. モード1、2及び3において、主給水隔離弁、主給水制御弁及び主給水バイパス制御弁は、第1.16-100表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 主給水隔離弁、主給水制御弁及び主給水バイパス制御弁が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)、(b)を実施する。
 - (a) 発電第二課長は、定期検査時に、主給水隔離弁が閉止可能であることを確認する。
 - (b) 保修第二課長は、定期検査時に、主給水制御弁及び主給水バイパス制御弁が閉止可能であることを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
- c. 発電第二課当直課長は、主給水隔離弁、主給水制御弁又は主給水バイパス制御弁がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、

第1.16-101表の措置を講じる。

(43) 主蒸気逃がし弁

- a. モード1、2、3及び4(蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合)において、主蒸気逃がし弁は、第1.16-102表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 主蒸気逃がし弁が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。
 - (a) 保修第二課長は、定期検査時に、主蒸気逃がし弁が手動で開弁できることを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
- c. 発電第二課当直課長は、主蒸気逃がし弁がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-103表の措置を講じる。

(44) 補助給水系

- a. モード1、2、3及び4(蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合)において、補助給水系は、第1.16-104表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 補助給水系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)～(g)を実施する。
 - (a) 発電第二課当直課長は、定期検査時に、施錠等により固定されていない補助給水系の流路中の弁が正しい位置にあることを確認する。
 - (b) 発電第二課長は、定期検査時に、タービン動補助給水ポンプを起動させ、異常な振動、異音、異臭、漏えいがないこと、及び第1.16-105表で定める事項を確認する。
 - (c) 保修第二課長は、定期検査時に、電動補助給水ポンプが、模擬信号

により起動することを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。

(d) 発電第二課長は、定期検査時に、タービン動補助給水ポンプの起動弁が、模擬信号により動作することを確認する。

(e) 発電第二課長は、定期検査時に、電動補助給水ポンプを起動させ、異常な振動、異音、異臭及び漏えいがないこと、及び第1.16-106表で定める事項を確認する。

(f) 発電第二課長は、モード1、2及び3において、1か月に1回、2台の電動補助給水ポンプ及び1台のタービン動補助給水ポンプについて、ポンプを起動し、動作可能であることを確認する^{※1}。また、確認する際に操作した弁については、正しい位置に復旧していることを確認する。

(g) 発電第二課当直課長は、モード4(蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合)において、1か月に1回、1台以上の電動補助給水ポンプが手動で起動可能であることを確認する。

c. 発電第二課当直課長は、補助給水系がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-107表の措置を講じる。

※1: モード3において、タービン動補助給水ポンプが動作可能であることの確認は、起動弁の開閉確認をもって代えることができる(以下本項において同じ)。

(45) 復水タンク

a. モード1、2、3及び4(蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合)において、復水タンク^{※1}は、第1.16-108表で定める事項を運転上の制限とする。

b. 復水タンクが前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するた

め、(a)を実施する。

(a) 発電第二課当直課長は、モード1、2、3及び4(蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合)において、1日に1回、復水タンク水量を確認する。

c. 発電第二課当直課長は、復水タンクがa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-109表の措置を講じる。

※1:3号機については復水タンク、4号機については復水ピットをいう(以下本項において同じ)。

(46) 原子炉補機冷却水系

a. モード1、2、3及び4において、原子炉補機冷却水系は、第1.16-110表で定める事項を運転上の制限とする。

b. 原子炉補機冷却水系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)～(d)を実施する。

(a) 発電第二課当直課長は、定期検査時に、施錠等により固定されていない原子炉補機冷却水系の流路中の弁が正しい位置にあることを確認する。

(b) 保修第二課長は、定期検査時に、原子炉補機冷却水ポンプが模擬信号により起動することを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。

(c) 発電第二課長は、定期検査時に、原子炉補機冷却水系自動作動弁が模擬信号により正しい位置に作動することを確認する。

(d) 発電第二課当直課長は、モード1、2、3及び4において、原子炉補機冷却水ポンプ又は原子炉補機冷却水冷却器の切替を行った場合は、切替の際に操作した弁が正しい位置にあることを確認する。

- c. 発電第二課当直課長は、原子炉補機冷却水系がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-111表の措置を講じる。

(47) 原子炉補機冷却海水系

- a. モード1、2、3及び4において、原子炉補機冷却海水系は、第1.16-112表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 原子炉補機冷却海水系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)～(d)を実施する。
 - (a) 発電第二課当直課長は、定期検査時に、施錠等により固定されていない原子炉補機冷却海水系の流路中の弁が正しい位置にあることを確認する。
 - (b) 保修第二課長は、定期検査時に、海水ポンプが模擬信号により起動することを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
 - (c) 発電第二課長は、定期検査時に、原子炉補機冷却海水系自動作動弁が模擬信号により正しい位置に作動することを確認する。
 - (d) 発電第二課当直課長は、モード1、2、3及び4において、海水ポンプ又は原子炉補機冷却水冷却器の切替を行った場合は、切替の際に操作した弁が正しい位置にあることを確認する。
- c. 発電第二課当直課長は、原子炉補機冷却海水系がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-113表の措置を講じる。

(48) 制御用空気系

- a. モード1、2、3及び4において、制御用空気系は、第1.16-114表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 制御用空気系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認す

るため、(a)を実施する。

(a) 発電第二課当直課長は、モード1、2、3及び4において、1日に1回、制御用空気圧力を確認する。

c. 発電第二課当直課長は、制御用空気系がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-115表の措置を講じる。

(49) 中央制御室非常用循環系

a. モード1、2、3、4及び使用済燃料ピットでの照射済燃料移動中において、中央制御室非常用循環系は、第1.16-116表で定める事項を運転上の制限とする。

b. 中央制御室非常用循環系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)～(c)を実施する。

(a) 保修第二課長は、定期検査時に、中央制御室非常用循環フィルタのよう素除去効率(総合除去効率)が第1.16-117表に定める値であることを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。

(b) 発電第二課長は、定期検査時に、中央制御室非常用循環ファンが模擬信号により起動すること、及び自動作動ダンパが正しい位置に作動することを確認する。

(c) 発電第二課長は、モード1、2、3、4及び使用済燃料ピットでの照射済燃料移動中において、1か月に1回、中央制御室当たり2台以上の中央制御室非常用循環ファンについて、ファンを起動し、動作可能であることを確認する^{※1}。

c. 発電第二課当直課長は、中央制御室非常用循環系がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-118表の措置を講じるとともに、使用済燃料ピットでの照射済燃料の移動を中止する必要がある場合

は、保修第二課長に通知する。通知を受けた保修第二課長は、同表の措置を講じる。

※1: 運転中のファンについては、運転状態により確認する。

(50) 安全補機室空気浄化系

- a. モード1、2、3及び4において、安全補機室空気浄化系は、第1.16-119表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 安全補機室空気浄化系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)～(e)を実施する。
 - (a) 保修第二課長は、定期検査時に、安全補機室空気浄化系フィルタのよう素除去効率(総合除去効率)が第1.16-120表に定める値であることを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
 - (b) 保修第二課長は、定期検査時に、安全補機室空気浄化ファンが模擬信号により起動することを確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
 - (c) 発電第二課長は、定期検査時に、安全補機室空気浄化系自動作動ダンパが模擬信号により正しい位置に作動することを確認する。
 - (d) 発電第二課長は、定期検査時に、安全補機室空気浄化ファンを起動させ、異常な振動、異音がないこと、及び安全補機室内の圧力が10分以内に負圧になることを確認する。
 - (e) 発電第二課長は、モード1、2、3及び4において、1か月に1回、2台の安全補機室空気浄化ファンについて、ファンを起動し、動作可能であることを確認する※1。
- c. 発電第二課当直課長は、安全補機室空気浄化系がa.で定める運転上の

制限を満足していないと判断した場合、第1.16-121表の措置を講じる。

※1: 運転中のファンについては、運転状態により確認する(以下本項において同じ)。

(51) 外部電源

a. モード1、2、3、4、5、6及び使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間において、外部電源^{※1}は、第1.16-122表で定める事項を運転上の制限とする。

b. 外部電源が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。

(a) 発電第二課当直課長は、モード1、2、3、4、5、6及び使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間において、1週間に1回、所要の非常用高圧母線に電力供給可能な外部電源3回線以上の電圧が確立していること、及び1回線以上は他の回線に対して独立性を有していることを確認する。

なお、予備変圧器から所内負荷へ給電時は、220kV予備電源線の電流値を確認する。

c. 発電第二課当直課長は、外部電源がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-123表の措置を講じるとともに、照射済燃料の移動を中止する必要がある場合は、保修第二課長に通知する。通知を受けた保修第二課長は、同表の措置を講じる。

※1: 外部電源とは、電力系統からの電力を(57)及び(58)で要求される非常用高圧母線に供給する設備をいう(以下各項において同じ)。

(52) ディーゼル発電機 —モード1、2、3及び4—

- a. モード1、2、3及び4において、ディーゼル発電機は、第1.16-124表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. ディーゼル発電機が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)～(c)を実施する。
 - (a) 保電第二課長は、定期検査時に、次の事項を確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
 - イ 模擬信号によりディーゼル発電機が起動し、12秒以内にディーゼル発電機の電圧が確立すること。
 - ロ ディーゼル発電機に電源を求める機器が、母線電圧確立から所定の時間内に所定のシーケンスに従って順次負荷をとることができること。
 - ハ ロにおける所定負荷のもとにおいて、ディーゼル発電機が電圧 $6,900\pm345\text{V}$ 及び周波数 $60\pm3\text{Hz}$ で運転可能であること。
 - (b) 発電第二課長は、モード1、2、3及び4において、1か月に1回、2基のディーゼル発電機について、待機状態から起動し、無負荷運転時の電圧が $6,900\pm345\text{V}$ 及び周波数が $60\pm3\text{Hz}$ であること並びに引き続き非常用高圧母線に並列して定格出力で運転可能であることを確認する。
 - (c) 発電第二課当直課長は、モード1、2、3及び4において、1か月に1回、燃料油サービスタンク貯油量を確認する。
- c. 発電第二課当直課長は、ディーゼル発電機がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-125表の措置を講じる。

(53) ディーゼル発電機 —モード1、2、3及び4以外—

- a. モード1、2、3及び4以外において、ディーゼル発電機は、第1.16-126表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. ディーゼル発電機が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。

(a) モード1、2、3及び4以外において、1か月に1回、ディーゼル発電機について以下の事項を実施する。

イ 発電第二課長は、ディーゼル発電機を待機状態から起動し、無負荷運転時の電圧が $6,900 \pm 345\text{V}$ 及び周波数が $60 \pm 3\text{Hz}$ であることを確認する。

ロ 発電第二課当直課長は、燃料油サービスタンク貯油量を確認する。

- c. 発電第二課当直課長は、ディーゼル発電機がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-127表の措置を講じるとともに、照射済燃料の移動を中止する必要がある場合は、保修第二課長に通知する。通知を受けた保修第二課長は、同表の措置を講じる。

(54) ディーゼル発電機の燃料油、潤滑油及び始動用空気

- a. 所要のディーゼル発電機の燃料油、潤滑油及び始動用空気は、第1.16-128表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 所要のディーゼル発電機の燃料油、潤滑油及び始動用空気が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。

(a) 発電第二課当直課長は、1か月に1回、所要のディーゼル発電機の燃料油貯油そう等^{※1}の油量、潤滑油タンクの油量及び始動用空気だめ圧力を確認する。

- c. 発電第二課当直課長は、所要のディーゼル発電機の燃料油、潤滑油又

は始動用空気がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-129表の措置を講じる。

※1: 燃料油貯油そう及び燃料油貯蔵タンクをいう(以下本項において同じ)。

(55) 非常用直流電源 —モード1、2、3及び4—

- a. モード1、2、3及び4において、非常用直流電源(蓄電池(安全防護系用)及び充電器)は、第1.16-130表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 非常用直流電源が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)、(b)を実施する。
 - (a) 保電第二課長は、定期検査時に、非常用直流電源の健全性を確認し、その結果を発電第二課長に通知する。
 - (b) 発電第二課当直課長は、モード1、2、3及び4において、1週間に1回、浮動充電時の蓄電池端子電圧が126.4V以上であることを確認する。
- c. 発電第二課当直課長は、非常用直流電源がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-131表の措置を講じる。

(56) 非常用直流電源 —モード5、6及び照射済燃料移動中—

- a. モード5、6及び照射済燃料移動中において、非常用直流電源(蓄電池(安全防護系用)及び充電器)は、第1.16-132表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 非常用直流電源が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。
 - (a) 発電第二課当直課長は、モード5、6及び照射済燃料移動中において、1週間に1回、浮動充電時の蓄電池端子電圧が126.4V以上であることを

確認する。

- c. 発電第二課当直課長は、非常用直流電源がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-133表の措置を講じるとともに、照射済燃料の移動を中止する必要がある場合は、保修第二課長に通知する。通知を受けた保修第二課長は、同表の措置を講じる。

(57) 所内非常用母線 —モード1、2、3及び4—

- a. モード1、2、3及び4において、所内非常用母線は、第1.16-134表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 所内非常用母線が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。
 - (a) 発電第二課当直課長は、モード1、2、3及び4において、1週間に1回、第1.16-134表に定める所内非常用母線が受電されていることを確認する。
- c. 発電第二課当直課長は、所内非常用母線がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-135表の措置を講じる。

(58) 所内非常用母線 —モード5、6及び照射済燃料移動中—

- a. モード5、6及び照射済燃料移動中において、所内非常用母線は、第1.16-136表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 所内非常用母線が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。
 - (a) 発電第二課当直課長は、モード5、6及び照射済燃料移動中において、1週間に1回、所要の設備の維持に必要な非常用高圧母線、非常用低圧母線、非常用直流母線及び非常用計装用母線が受電されていること

を確認する。

- c. 発電第二課当直課長は、所内非常用母線がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-137表の措置を講じるとともに、照射済燃料の移動を中止する必要がある場合は、保修第二課長に通知する。通知を受けた保修第二課長は、同表の措置を講じる。

(59) 1次冷却材中のほう素濃度 —モード6—

- a. モード6において、1次冷却材中のほう素濃度は、第1.16-138表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 1次冷却材中のほう素濃度が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の(a)、(b)を実施する。
 - (a) 発電第二課当直課長は、モード6において、3日に1回、1次冷却材中のほう素濃度を確認する。
 - (b) 保修第二課長は、原子炉格納容器内での燃料装荷及び燃料取出作業前において、ほう素希釈ラインが隔離されていることを確認する。
- c. 発電第二課当直課長は、1次冷却材中のほう素濃度がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-139表の措置を講じるとともに、燃料の移動を中止する必要がある場合は、保修第二課長に通知する。通知を受けた保修第二課長は、同表の措置を講じる。

(60) 原子炉キャビティ水位

- a. モード6(キャビティ高水位)において、原子炉キャビティ水位は、第1.16-140表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 原子炉キャビティ水位が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。

(a) 発電第二課当直課長は、モード6(キャビティ高水位)において、1日に1回、原子炉キャビティ水位を確認する。

- c. 発電第二課当直課長は、原子炉キャビティ水位がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-141表の措置を講じるとともに、燃料の移動を中止する必要がある場合は、保修第二課長に通知する。通知を受けた保修第二課長は、同表の措置を講じる。

(61) 原子炉格納容器貫通部

- a. モード5及び6において、原子炉格納容器貫通部は、第1.16-142表で定める事項を運転上の制限とする。

- b. 原子炉格納容器貫通部が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。

(a) 発電第二課当直課長は、原子炉格納容器内での燃料装荷及び燃料取出作業前に、原子炉格納容器貫通部の状態を確認する。

- c. 発電第二課当直課長は、原子炉格納容器貫通部がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-143表の措置を講じるとともに、保修第二課長に通知する。通知を受けた保修第二課長は、同表の措置を講じる。

(62) 使用済燃料ピットの水位及び水温

- a. 使用済燃料ピットは、第1.16-144表で定める事項を運転上の制限とする。

- b. 使用済燃料ピットが前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。

(a) 発電第二課当直課長は、1週間に1回、使用済燃料ピットの水位及び水温を確認する。

- c. 発電第二課当直課長は、使用済燃料ピットがa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-145表の措置を講じるとともに、照射済燃料の移動を中止する必要がある場合は、保修第二課長に通知する。通知を受けた保修第二課長は、同表の措置を講じる。

(63) 重大事故等対処設備

- a. 次の(a)～(t)の重大事故等対処設備は、第1.16-146表で定める事項を運転上の制限とする。
- (a) 緊急停止失敗時に原子炉を未臨界にするための設備
 - (b) 1次系のフィードアンドブリードをするための設備
 - (c) 炉心注入をするための設備
 - (d) 1次冷却系統の減圧をするための設備
 - (e) 原子炉格納容器スプレイをするための設備
 - (f) 原子炉格納容器内自然対流冷却をするための設備
 - (g) 蒸気発生器2次側による炉心冷却(注水)をするための設備
 - (h) 蒸気発生器2次側による炉心冷却(蒸気放出)をするための設備
 - (i) 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備
 - (j) 水素爆発による原子炉周辺建屋等の損傷を防止する等のための設備
 - (k) 使用済燃料ピットの冷却等のための設備
 - (l) 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備
 - (m) 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備
 - (n) 電源設備
 - (o) 計装設備
 - (p) 中央制御室

- (q) 監視測定設備
 - (r) 緊急時対策所
 - (s) 通信連絡を行うために必要な設備
 - (t) その他の設備
- b. 重大事故等対処設備が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、(a)を実施する。
- (a) 各第二課長(土木建築課長を除く。)は、第1.16-147表から第1.16-166表に定める確認事項を実施する。また、防災課長、技術第二課長、安全管理第二課長及び保修第二課長は、その結果を発電第二課長又は発電第二課当直課長に通知する。
- c. 各第二課長(土木建築課長を除く。)は、重大事故等対処設備がa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、第1.16-147表から第1.16-166表の措置を講じるとともに必要に応じ関係各第二課長へ通知する。通知を受けた関係各第二課長は、同表に定める措置を講じる。

(64) 1次冷却系の耐圧・漏えい検査の実施

- a. モード4及び5において1次冷却系の耐圧・漏えい検査^{※1}を実施する場合、第1.16-167表で定める事項の適用を除外することができる。この場合、第1.16-168表で定める事項を運転上の制限とする。
- b. 前項を適用する場合、次の(a)、(b)を実施する。
- (a) 発電第二課当直課長は、1次冷却系の昇温開始^{※2}から適用を除外する前までに、第1.16-168表で定める運転上の制限を満足していることを確認する^{※3}。
- (b) 発電第二課当直課長は、1次冷却系の耐圧・漏えい検査終了後、第1.16-167表で定める事項のうち検査のために適用を除外した事項につ

いて、復旧措置が行われ運転上の制限を満足していることを確認する※⁴。

- c. 発電第二課当直課長は、a. で定める運転上の制限が満足されていないと判断した場合、第1.16-169表の措置を講じる。

※1: 1次冷却系の耐圧・漏えい検査とは、1次冷却材圧力を検査圧力に保持している期間をいう(以下本項において同じ)。

※2: 1次冷却系の昇温開始とは、1次冷却系の昇温のために1次冷却材ポンプを起動した時点をいう。

※3: 原子炉格納容器隔離弁については、至近の記録、施錠管理の実施、区域管理の実施等により確認を行うことができる。

※4: 復旧措置が適用モード外へ移行した後に行われている場合は、運転上の制限の確認を行う必要はない。

(65) 安全注入系逆止弁漏えい検査の実施

- a. モード3、4及び5において安全注入系逆止弁漏えい検査※¹を実施する場合、第1.16-170表で定める事項の適用を除外することができる。この場合、第1.16-171表で定める事項を運転上の制限とする。

- b. 前項を適用する場合、次の(a)～(c)を実施する。

(a) 原子炉停止後の1次冷却系の降温過程において検査を実施する場合、発電第二課当直課長は、モード3となってから適用を除外する前までに、第1.16-171表で定める運転上の制限を満足していることを確認する※²。

(b) 1次冷却系を昇温させて検査を実施する場合又は1次冷却系の耐圧・漏えい検査に併せて検査を実施する場合、発電第二課当直課長は、1次冷却系の昇温開始※³から適用を除外する前までに、第1.16-171表で

定める運転上の制限を満足していることを確認する。

(c) 発電第二課当直課長は、安全注入系逆止弁漏えい検査終了後、第1.16-170表で定める事項のうち検査のために適用を除外した事項につ

いて、復旧措置が行われ運転上の制限を満足していることを確認する※4。

c. 発電第二課当直課長は、a.で定める運転上の制限が満足されていないと判断した場合、第1.16-172表の措置を講じる。

※1:安全注入系逆止弁漏えい検査とは、1次冷却材圧力を検査圧力に保持している期間をいう(以下本項において同じ)。

※2:原子炉格納容器隔離弁については、至近の記録、施錠管理の実施、区域管理の実施等により確認を行うことができる(以下本項において同じ)。

※3:1次冷却系の昇温開始とは、1次冷却系の昇温のために1次冷却材ポンプを起動した時点をいう。

※4:復旧措置が適用モード外へ移行した後に行われている場合は、運転上の制限の確認を行う必要はない。

1.16.5 管理的要件

(1) 運転員等の確保

- a. 発電第二課長は、原子炉の運転に必要な知識を有する者を確保する。なお、原子炉の運転に必要な知識を有する者とは、原子炉の運転に関する実務の研修を受けた者をいう。
- b. 発電第二課長は、原子炉の運転に当たってa.で定める者の中から、1直当たり第1.16-173表に定める人数の者をそろえ、中央制御室当たり5直以上を編成した上で3交替勤務を行わせる。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、第1.16-173表に定める人数のうち、1名は当直課長とし、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。
- c. 発電第二課当直課長は、b.で定める者のうち、第1.16-174表に定める人数の者を中央操作員以上の者の中から常時中央制御室に確保する。
- d. 防災課長は、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、重大事故等の対策を行う要員として、第1.16-175表に定める人数を常時確保する。
- e. 発電第二課長及び防災課長は、「(12) 重大事故等発生時の体制の整備」d.(b)の成立性の確認訓練において、その訓練に係る者が、役割に応じた必要な力量(以下本項において「力量」という。)を確保できていないと判断した場合は、速やかに、第1.16-173表及び第1.16-175表に定める人数の者を確保する体制から、力量が確保できていないと判断された者を除外し、原子炉主任技術者の確認、所長の承認を得て、体制を構築する。
- f. 所長は、e.の訓練のうち、現場訓練による有効性評価の成立性確認において、除外された者と同じ役割の者に対して、役割に応じた成立性の確認訓練を実施し、その結果、力量を確保できる見込みが立たないと判断した場合は、

- i. の措置を講じる。
- g. 発電第二課長及び防災課長は、e.を受け、力量が確保できていないと判断された者については、教育訓練等により、力量が確保されていることを確認した後、原子炉主任技術者の確認、所長の承認を得て、第1.16-173表及び第1.16-175表に定める人数の者を確保する体制に復帰させる。
- h. 発電第二課長及び防災課長は、e.以外の事態が生じ、第1.16-173表及び第1.16-175表に定める人数の者に欠員が生じた場合は、休日、時間外(夜間)を含め補充を行う。また、所長は、第1.16-173表及び第1.16-175表に定める人数の者の補充の見込みが立たないと判断した場合は、i.の措置を講じる。
- i. 所長は、f.、h.の措置を受け、原子炉の運転中は、原子炉停止の措置を実施し、原子炉の停止中は、原子炉の停止状態を維持し、原子炉の安全を確保する。なお、原子炉停止の措置の実施に当たっては、原子炉の安全を確保しつつ、速やかに、実施する。

(2) 巡視点検

- a. 発電第二課当直課長は、毎日1回以上、原子炉施設(原子炉格納容器内、「1.12.5.3(3) 管理区域内における特別措置」のa.で定める区域及び系統より切離されている施設^{*1}を除く。)を「運転基準」に基づき巡視し、次の施設及び設備について点検を行う。
 - (a) 原子炉冷却系統施設
 - (b) 制御材駆動設備
 - (c) 電源、給排水及び排気施設
- b. 発電第二課当直課長は、「運転基準」に基づき原子炉格納容器内及び「1.12.5.3(3) 管理区域内における特別措置」のa.で定める区域を、関連す

るパラメータによる間接的な監視により、点検を行う。なお、原子炉格納容器内及び「1.12.5.3(3) 管理区域内における特別措置」のa.で定める区域(特に立入りが制限された区域を除く。)は一定期間^{※2}ごとに巡視し、点検を行う。

- c. 防災課長、技術第二課長、安全管理第二課長、保修第二課長、土木建築課長及び発電第二課当直課長は、「非常事態対策基準」、「技術基準」、「放射線管理基準」、「化学管理基準」、「保修基準」、「土木建築基準」及び「運転基準」に基づき、系統より切離されている施設について一定期間^{※2}ごとに巡視し、点検を行う。

※1: 系統より切離されている施設とは、可搬設備、代替緊急時対策所設備及び通信連絡を行うために必要な設備等をいう。

※2: 一定期間とは、1か月を超えない期間をいい、その確認の間隔は7日間を上限として延長することができる。但し、確認回数の低減を目的として、恒常的に延長してはならない。なお、定める頻度以上で実施することを妨げるものではない。

また、点検可能な時期が定期検査時となる施設については、定期検査ごととする。

(3) 運転管理に関する社内基準の作成

各第二課長(発電第二課当直課長を除く。)及び原子力訓練センター所長は、次のa.～i.に掲げる原子炉施設の運転管理に関する社内基準を作成し、制定及び改正に当たっては、「1.13.1.1(2)b.(b) 玄海原子力発電所安全運営委員会」の口に基づき運営委員会の確認を得る。

- a. 原子炉の起動及び停止操作に関する事項
- b. 巡視点検に関する事項

- c. 異常時の措置に関する事項
- d. 警報発生時の措置に関する事項
- e. 原子炉施設の各設備の運転操作に関する事項
- f. 定期的実施する試験に関する事項
- g. 誤操作の防止に関する事項
- h. 火災、内部溢水発生時、火山影響等発生時及びその他自然災害発生時等の体制の整備に関する事項
- i. 重大事故等及び大規模損壊発生時の体制の整備に関する事項

(4) 引継

発電第二課当直課長は、その業務を次直の当直課長に引き継ぐ際には、運転日誌及び当直課長引継簿を引き渡すとともに、運転状況を申し送る。

(5) 原子炉起動前の確認事項

- a. 発電第二課当直課長は、原子炉の起動開始までに、次の施設及び設備を点検し、異常の有無を確認する。
 - (a) 原子炉冷却系統施設
 - (b) 制御材駆動設備
 - (c) 電源、給排水及び排気施設
- b. 発電第二課長は、最終ヒートアップ開始^{*1}までに、「1.16.4 通常運転に関する制限及び条件、サーベイランス並びに試験に関する要件」の項目中で定期検査時に関係課長から発電第二課長に通知されることとなっている確認項目^{*2}について、通知が完了していることを確認する^{*3}とともに、その旨を発電第二課当直課長に通知する。

※1: 定期検査の最終段階において、原子炉を臨界にするためにモード5からモード4への移行操作を開始することをいう。

※2: 最終ヒートアップ開始以降に実施される確認項目を除く。

※3: 定期検査における最終の確認結果を確認する。なお、動作確認を伴う確認項目及び系統構成に係る確認項目については、最終ヒートアップ開始前の1年以内の確認結果を確認するものとする。

(6) 火災発生時の体制の整備

a. 防災課長は、火災が発生した場合（以下「火災発生時」という。）における原子炉施設の保全のための活動^{※1}を行う体制の整備として、次の(a)～(e)を含む火災防護計画を策定し、所長の承認を得る。また、火災防護計画は、添付1.16-1に示す「火災、内部溢水、火山現象、自然災害対応及び火山活動のモニタリング等に係る実施基準」に従い策定する。

(a) 中央制御室から消防機関へ通報するための専用回線を使用した通報設備の設置^{※2}

(b) 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要員の配置

(c) 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要員に対する教育訓練

(d) 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資機材の配備

(e) 発電所における可燃物の適切な管理

b. 各第二課長（発電第二課当直課長を除く。）、保修第一課長及び発電第一課長は、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行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。

- c. 防災課長は、b.の活動の実施結果を取りまとめ、a.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。
- d. 各第二課長は、火災の影響により、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は、所長、原子炉主任技術者及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。

※1: 消防機関への通報、消火又は延焼の防止、その他公設消防隊が火災の現場に到着するまでに行う活動を含む。また、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災による影響の軽減に係る措置を含む(以下本項において同じ)。

※2: 一般回線の代替設備である専用回線、通報設備が点検又は故障により使用不能となった場合を除く。但し、点検後又は修復後は遅滞なく復旧させる。

(7) 内部溢水発生時の体制の整備

- a. 防災課長は、原子炉施設内において溢水が発生した場合(以下「内部溢水発生時」という。)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(a)～(c)を含む計画を策定し、所長の承認を得る。また、計画は、添付1.16-1に示す「火災、内部溢水、火山現象、自然災害対応及び火山活動のモニタリング等に係る実施基準」に従い策定する。

- (a) 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行うために必要な要員の配置
- (b) 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行う要員に対する教育訓練

- (c) 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行うために必要な資機材の配備
- b. 各第二課長(発電第二課当直課長を除く。)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行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。
- c. 防災課長は、b.の活動の実施結果を取りまとめ、a.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。
- d. 各第二課長は、内部溢水の影響により、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は、所長、原子炉主任技術者及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。

(8) 火山影響等発生時の体制の整備

- a. 防災課長は、火山現象による影響が発生するおそれがある場合又は発生した場合(以下「火山影響等発生時」という。)における原子炉施設の保全のための活動^{※1}を行う体制の整備として、次の(a)～(c)を含む計画を策定し、所長の承認を得る。また、計画は、添付1.16-1に示す「火災、内部溢水、火山現象、自然災害対応及び火山活動のモニタリング等に係る実施基準」に従い策定する。
 - (a) 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行うために必要な要員の配置
 - (b) 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行う要員に対する教育訓練
 - (c) 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行うために必要なフィルタその他の資機材の配備

- b. 各第二課長（発電第二課当直課長を除く。）は、前項の計画に基づき、次の(a)～(c)を含む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行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。
- (a) 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
- (b) (a)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
- (c) (b)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
- c. 各第二課長（発電第二課当直課長を除く。）は、a.(a)の要員にb.の手順を遵守させる。
- d. 防災課長は、b.の活動の実施結果を取りまとめ、a.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。
- e. 各第二課長は、火山影響等発生時において、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は、所長、原子炉主任技術者及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。

※1:火山影響等発生時に行う活動を含む(以下本項において同じ)。

(9) その他自然災害発生時等の体制の整備

- a. 防災課長は、原子炉施設内においてその他自然災害（「地震、津波及び竜巻等」をいう。以下本項において同じ。）が発生した場合における原子炉施設の保全のための活動^{※1}を行う体制の整備として、次の(a)～(c)を含む

計画を策定し、所長の承認を得る。また、計画は、添付1.16-1に示す「火災、内部溢水、火山現象、自然災害対応及び火山活動のモニタリング等に係る実施基準」に従い策定する。

(a) 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行うために必要な要員の配置

(b) 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行う要員に対する教育訓練

(c) 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行うために必要な資機材の配備

b. 各第二課長（発電第二課当直課長を除く。）、技術第一課長、安全管理第一課長及び保修第一課長は、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に必要な体制及び手順の整備を実施する。

c. 防災課長は、b.の活動の実施結果を取りまとめ、a.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。

d. 各第二課長は、その他自然災害の影響により、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判断した場合は、所長、原子炉主任技術者及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。

e. 原子力管理部長は、その他自然災害に係る新たな知見等の収集、反映等を実施する。

f. 原子力建設部長は、その他自然災害のうち地震に関して、新たな波及的影響の観点の抽出を実施する。

g. 原子力土木建築部長は、地震観測及び影響確認に関する活動を実施する。

- h. 安全・品質保証部長は、定期的に発電所周辺の航空路の変更状況を確認し、確認結果に基づき防護措置の要否を判断する。防護措置が必要と判断された場合は、関係箇所へ防護措置の検討依頼を行う。また、関係箇所の対応が完了したことを確認する。

※1:その他自然災害発生時に行う活動を含む(以下本項において同じ)。

(10) 火山活動のモニタリング等の体制の整備

- a. 原子力土木建築部長は、破局的噴火の可能性が十分小さいことを継続的に確認することを目的に火山活動のモニタリングを行う体制の整備として、次の(a)及び(b)を含む計画を策定する。また、原子力管理部長及び原子力技術部長は、破局的噴火への発展の可能性につながる結果が観測された場合における必要な対応を行う体制の整備として、次の(c)及び(d)を含む計画を策定する。なお、計画は、添付1.16-1に示す「火災、内部溢水、火山現象、自然災害対応及び火山活動のモニタリング等に係る実施基準」に従い策定する。
 - (a) 火山活動のモニタリングのための活動を行うために必要な要員の配置
 - (b) 火山活動のモニタリングのための活動を行う要員に対する教育訓練
 - (c) 原子炉停止の計画策定
 - (d) 燃料体等の搬出等の計画策定
- b. 原子力土木建築部長は、前項の計画に基づき、火山活動のモニタリングのための活動を行うために必要な体制の整備を実施する。また、原子力管理部長及び原子力技術部長は、前項の計画に基づき、破局的噴火への発展の可能性がある場合における原子炉停止、燃料体等の搬出等のための活動を行うために必要な体制の整備を実施する。

- c. 原子力管理部長、原子力技術部長及び原子力土木建築部長は、b.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。
- d. 原子力土木建築部長は、火山活動のモニタリングの結果、破局的噴火への発展の可能性があるとは評価された場合、その結果を社長へ報告する。
- e. 原子力管理部長及び原子力技術部長は、破局的噴火への発展の可能性がある場合は、社長からの指示を受け、所長及び原子炉主任技術者に連絡するとともに、原子炉停止、燃料体等の搬出等の対応について協議し、所長に指示する。
- f. 技術第二課長、保修第二課長、発電第二課長及び発電第二課当直課長は、所長の指示に基づき原子炉停止、燃料体等の搬出等を実施する。

(11) 資機材等の整備

防災課長、技術第二課長、安全管理第二課長、保修第二課長及び発電第二課長は、次のa.～c.の資機材等を配置又は整備し、維持管理する。

- a. 防災課長及び保修第二課長は、設計基準事故が発生した場合に用いる標識を設置した安全避難通路、避難用及び事故対策用照明を整備するとともに、作業用照明設置箇所以外で現場作業が必要になった場合等に使用する可搬型照明を配備する。
- b. 保修第二課長は、設計基準事故が発生した場合に用いるディーゼル発電機を7日間連続運転させるために、必要なタンクローリを常時2台以上整備し、位置的分散を考慮して配置するとともに、タンクローリによる燃料油貯蔵タンクから燃料油貯油そう間の輸送に関する手順を定める。
- c. 技術第二課長、安全管理第二課長、保修第二課長及び発電第二課長は、設計基準事故が発生した場合に用いる警報装置及び通信連絡設備を整備

し、警報装置及び通信連絡設備の操作に関する手順並びに専用通信回線及びデータ伝送設備の異常時の対応に関する手順を定める。

(12) 重大事故等発生時の体制の整備

- a. 社長は、重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故が発生した場合（以下「重大事故等発生時」という。）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当たって、財産（設備等）保護よりも安全を優先することを方針として定める。
- b. 原子力管理部長は、添付1.16-2「重大事故等及び大規模損壊対応に係る実施基準」に示す重大事故等発生時における原子炉主任技術者の職務等について、「発電用原子炉主任技術者の保安監督に関する基準」に定め、社長の承認を得る。
- c. 原子炉主任技術者は、b.に定める「発電用原子炉主任技術者の保安監督に関する基準」に従い、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職務を誠実かつ、最優先に行うことを任務とする。
- d. 防災課長は、a.の方針に基づき、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体制の整備として、次の(a)～(c)を含む計画を策定し、所長の承認を得る。また、計画は、添付1.16-2に示す「重大事故等及び大規模損壊対応に係る実施基準」に従い策定する。
 - (a) 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要員の配置に関する次の事項
 - イ 要員の役割分担及び責任者の配置に関すること
 - ロ 3号機及び4号機の同時被災における要員の配置に関すること
 - (b) (a)の要員に対する教育訓練に関する次の事項

- イ 力量の維持向上のための教育訓練を年1回以上実施すること
 - ロ 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を満足すること及び有効性評価の前提条件を満足することを確認するための成立性の確認訓練(以下「成立性の確認訓練」という。)を年1回以上実施すること
 - ハ 成立性の確認訓練の実施計画を作成し、原子炉主任技術者の確認を得て、所長の承認を得ること
 - ニ 成立性の確認訓練の結果を記録し、所長及び原子炉主任技術者に報告すること
- (c) 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置、アクセスルートの確保、復旧作業及び支援等の原子炉施設の保全のための活動、並びに必要な資機材の配備に関すること
- e. 各第二課長(土木建築課長及び発電第二課当直課長を除く。)は、a.の方針に基づき、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体制の整備として、次の(a)～(d)の手順を定める。また、手順書を定めるに当たっては、添付1.16-2に示す「重大事故等及び大規模損壊対応に係る実施基準」に従うとともに、重大事故等対処設備を使用する際の切替えの容易性を配慮し、d.(a)イの役割に応じた内容とする。
- (a) 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
 - (b) 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
 - (c) 重大事故等発生時における使用済燃料ピット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
 - (d) 重大事故等発生時における原子炉停止時におけ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

- f. 各第二課長（土木建築課長及び発電第二課当直課長を除く。）及び原子力訓練センター所長は、d.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全のための活動に必要な体制の整備を実施する。
- g. 各第二課長（土木建築課長及び発電第二課当直課長を除く。）は、d. (a)の要員にe.の手順を遵守させる。
- h. 防災課長は、f.の活動の実施結果を取りまとめ、d.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。
- i. 原子力管理部長は、a.の方針に基づき、本店が行う支援に関する活動を行う体制の整備として、次の(a)、(b)を含む計画を策定する。また、計画は、添付1.16-2に示す「重大事故等及び大規模損壊対応に係る実施基準」に従い策定する。

(a) 支援に関する活動を行うための役割分担及び責任者の配置に関すること

(b) 支援に関する活動を行うための資機材の配備に関すること

- j. 原子力管理部長は、i.の計画に基づき、本店が行う支援に関する活動を行うために必要な体制の整備を実施する。
- k. 原子力管理部長は、j.の実施結果を踏まえ、i.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。

(13) 大規模損壊発生時の体制の整備

- a. 防災課長は、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り原子炉施設に大規模な損壊が生じた場合（以下「大規模損壊発生時」という。）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(a)～(c)を含む計画を策定し、所長の承認を得る。ま

た、計画は、添付1.16-2に示す「重大事故等及び大規模損壊対応に係る実施基準」に従い策定する。

(a) 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行うために必要な要員の配置に関すること

(b) (a)の要員に対する教育訓練に関する次の事項

イ 力量の維持向上のための教育訓練を年1回以上実施すること

ロ 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を満足することを確認するための訓練(以下「技術的能力の確認訓練」という。)を年1回以上実施すること

ハ ロの訓練の実施計画を作成し、原子炉主任技術者の確認を得て、所長の承認を得ること

ニ ロの訓練の結果を記録し、所長及び原子炉主任技術者に報告すること

(c) 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行うために必要な資機材の配備に関すること

b. 各第二課長(土木建築課長及び発電第二課当直課長を除く。)は、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行う体制の整備として、次の(a)～(e)の手順を定める。また、手順書を定めるに当たっては、添付1.16-2に示す「重大事故等及び大規模損壊対応に係る実施基準」に従う。

(a) 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

(b) 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

(c) 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

(d) 大規模損壊発生時における使用済燃料ピット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

(e) 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

- c. 各第二課長(土木建築課長及び発電第二課当直課長を除く。)及び原子力訓練センター所長は、a.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行うために必要な体制の整備を実施する。
- d. 各第二課長(土木建築課長及び発電第二課当直課長を除く。)は、a.(a)の要員にb.の手順を遵守させる。
- e. 防災課長は、c.の活動の実施結果を取りまとめ、a.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。
- f. 原子力管理部長は、大規模損壊発生時における本店が行う支援に関する活動を行う体制の整備について計画を策定する。また、計画は、添付1.16-2に示す「重大事故等及び大規模損壊対応に係る実施基準」に従い策定する。
- g. 原子力管理部長は、f.の計画に基づき、本店が行う支援に関する活動を行うために必要な体制の整備を実施する。
- h. 原子力管理部長は、g.の実施内容を踏まえ、f.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。

(14) 水質管理

- a. 安全管理第二課長は、モード1において、1か月に1回、第1.16-176表に定める1次冷却材及び蒸気発生器器内水の水質が基準値の範囲にあることを確認する。

- b. 安全管理第二課長は、1次冷却材又は蒸気発生器器内水の水質が基準値の範囲にない場合は、基準値の範囲内に回復させるよう努める。

(15) 原子炉冷却材圧力バウンダリ隔離弁管理

発電第二課長は、定期検査時に、通常時閉、事故時閉となる手動弁のうち、開となるおそれがないように施錠管理を行う原子炉冷却材圧力バウンダリ隔離弁(原子炉側からみた第1弁)について、閉止施錠状態であることを確認する。

(16) 運転上の制限の確認

- a. 各第二課長は、運転上の制限を満足していることを「1.16.4 通常運転に関する制限及び条件、サーベイランス並びに試験に関する要件」のb.(以下各項において「サーベイランス要件」という。)で定める事項により確認する。
- b. サーベイランス要件で定める頻度及び「1.16.4 通常運転に関する制限及び条件、サーベイランス並びに試験に関する要件」のc.(以下各項において「試験要件」という。)で定める要求される措置の頻度に関して、その確認の間隔は、第1.16-177表に定める範囲内で延長することができる^{※1※2}。但し、確認回数の低減を目的として、恒常的に延長してはならない。なお、定める頻度以上で実施することを妨げるものではない^{※1※2}。
- c. 各第二課長は、サーベイランス要件で定める頻度による確認が実施できなかった場合は、運転上の制限を満足していないと判断する。但し、その発見時点から、速やかに当該事項の確認を実施し、運転上の制限を満足していることを確認することができれば、試験要件で定める要求される措置を開始する必要はない。
- d. 各第二課長は、運転上の制限が適用されるモードになった時点から、サーベイランス要件で定める頻度(期間)以内に運転上の制限を満足していること

を確認するための事項を実施する。但し、頻度(期間)より、適用されるモードの期間が短い場合は、当該確認を実施する必要はない。

- e. 各第二課長は、サーベイランス要件で定める事項を実施している期間、当該の運転上の制限を満足していないとはみなさない。また、この確認事項の実施により関連する項目の運転上の制限を満足していない場合も同様、運転上の制限を満足していないとはみなさない。
- f. 各第二課長は、サーベイランス要件で定める事項が実施され、かつ、その結果が運転上の制限を満足している場合は、サーベイランス要件で定める事項が実施されていない期間、運転上の制限が満足していないとはみなさない。但し、「(17) 運転上の制限を満足しない場合」で運転上の制限を満足していないと判断した場合を除く。
- g. 各第二課長(発電第二課当直課長を除く。)が「(5) 原子炉起動前の確認事項」、「(17) 運転上の制限を満足しない場合」、「(18) 予防保全を目的とした点検・保守を実施する場合」、b.及びc.に基づいて行う発電第二課当直課長への通知は、その時点での当直業務を担当している発電第二課当直課長への通知をいう。
- h. 各第二課長は、サーベイランス要件で定める運転上の制限を満足していることの確認を実施する場合において、確認事項が複数の項目で同一である場合、各項目に対応して複数回実施する必要はなく、1回の確認により各項目の確認を実施したとみなすことができる。

※1:「(14) 水質管理」及び「(15) 原子炉冷却材圧力バウンダリ隔離弁管理」で定められた頻度にも適用される。

※2:「(18) 予防保全を目的とした点検・保守を実施する場合」c.で定める点検時の措置の実施時期にも適用される。

(17) 運転上の制限を満足しない場合

- a. 運転上の制限を満足しない場合とは、各第二課長が「1.16.4 通常運転に関する制限及び条件、サーベイランス並びに試験に関する要件」のa.で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合をいう。なお、各第二課長は、この判断を速やかに行う。
- b. 各第二課長は、サーベイランス要件で定める事項が実施されていない期間においても、運転上の制限に係る事象が発見された場合は、運転上の制限を満足しているかどうかの判断を速やかに行う。
- c. 各第二課長は、ある運転上の制限を満足していないと判断した場合に、当該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る措置に記載がある場合を除き、他の項目における運転上の制限を満足していないとはみなさない。
- d. 各第二課長は、運転上の制限を満足していないと判断した時点（要求される措置に対する完了時間の起点）から、要求される措置を開始する。なお、要求される措置の運用方法については、第1.16-178表の例に準拠するものとする。
- e. 運転上の制限を満足していないと判断した場合であって、当該項目のc.で定めるいずれの条件にも該当しない場合は、発電第二課当直課長は、13時間以内にモード3、37時間以内にモード4、57時間以内にモード5へ移行する。但し、このモード移行中に、運転上の制限が適用されるモードでなくなった場合、又は運転上の制限を満足していると判断した場合は、モードの移行を完了させる必要はない。
- f. 発電第二課当直課長は、要求される措置を実施するに当たり、この要求される措置に記載がある場合を除き、原子炉熱出力の上昇及び原子炉起動

状態へ近づくモードへの移行を行ってはならない。

- g. 各第二課長は、運転上の制限を満足していない期間は、要求される措置に記載がある場合を除き、当該項目のb.で定める事項を実施する必要はない。但し、当該項目のb.で定める頻度で実施しなかった事項については、運転上の制限を満足していると判断した後、速やかに実施するものとする。
- h. 運転上の制限を満足していると判断するに当たり、当該項目のb.で定める事項の一部又は全部を実施した場合は、これを当該項目又は他の項目のb.で定める事項の一部又は全部に代えることができる。
- i. 要求される措置を実施した場合、その内容が、当該項目のb.で定める事項の一部又は全部と同じである場合は、この要求される措置を当該項目又は他の項目のb.で定める事項の一部又は全部に代えることができる。
- j. 各第二課長は、運転上の制限を満足しない場合となった後において、要求される措置の完了時間内に、当該運転上の制限を満足していると判断した場合、又は当該運転上の制限が適用されるモードでなくなった場合は、この要求される措置に記載がある場合を除き、それ以後その要求される措置を継続して実施する必要はない。
- k. 各第二課長（発電第二課当直課長を除く。）は、運転上の制限を満足しない場合となった後において、当該運転上の制限を満足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とともに発電第二課当直課長に通知する。発電第二課当直課長は、原子炉熱出力の上昇又は原子炉起動状態へ近づくモードへの移行を行う場合は、原子炉主任技術者の確認を得る。
- l. 要求される措置を実施するに当たり、緊急を要する場合、発電第二課当直課長は、他の課長の所管事項であっても、この要求される措置を実施することができる。なお、この場合、その結果を所管課長に連絡する。
 - (a) 要求される措置A.1及びA.2（又は要求される措置B.1及びB.2）の完了

時間の起点は、いずれも条件A(又はB)であると判断した時点(運転上の制限を満足していないと判断した時点と同じ。)である。また、要求される措置C.1及びC.2並びにD.1及びD.2の完了時間の起点は、いずれも条件C又はDに移行した時点である。

(b) 条件B(機能Yが確認できない場合)であると判断した場合、要求される措置B.1又はB.2を実施するが、いずれの措置も8時間以内に達成することが困難と判断した場合は、8時間を待たずに条件Dに移行することができる。このとき、要求される措置D.1及びD.2の完了時間の起点は条件Dに移行した時点である。

(c) 要求される措置A.1を1時間以内に達成できない場合又はその後の8時間ごとの確認ができない場合は、条件Dへ移行する。このとき、要求される措置D.1及びD.2の実施と並行して要求される措置A.1及びA.2を実施し、要求される措置A.1が要求される措置A.2の完了時間である3日以内に達成できた場合は、その時点で要求される措置D.1及びD.2の実施要求はなく、原子炉熱出力は条件Dへ移行する前の状態に戻すことができる。その後は、引き続き要求される措置A.2を3日以内(起点は最初に条件Aであると判断した時点)に達成させる。

(d) (c)において、要求される措置A.2を3日以内に達成できない場合は、その時点から条件Dへ移行する。このとき要求される措置D.1及びD.2の完了時間の起点は、改めて条件Dに移行した時点であり、最初に条件Dへ移行した時点ではない。

(e) 条件A(機能Xが確認できない場合)の要求される措置A.1及びA.2を実施中に条件B(機能Yが確認できない場合)であると判断した場合、条件Cに移行し、要求される措置C.2(又はC.1)を1時間以内に達成すると、条件Cから条件A(又はB)に移行する。このとき再度、条件A(又はB)の要求

される措置A.1及びA.2(又は要求される措置B.1若しくはB.2)を実施することになるが、完了時間の起点は、最初に条件A(又はB)であると判断した時点である。

- (f) 条件A(機能Xが確認できない場合)の要求される措置A.1及びA.2を実施中に条件B(機能Yが確認できない場合)であると判断した場合、条件Cに移行するが、要求される措置C.2(又はC.1)の完了時間より前に条件Aの完了時間がくるときは、条件Aの完了時間が優先する。このとき、実質的な条件Cの完了時間は条件Aの完了時間と同じであり、要求される措置A.1及びA.2が条件Aの完了時間内に達成できれば、自動的に条件Cの要求される措置は達成され、条件Bの完了時間は条件Bであると判断した時点を経る完了時間となる。また、要求される措置A.1及びA.2が条件Aの完了時間内に達成できなければ、条件Cの要求される措置を実施しないにかかわらず条件Dへ移行する。

(18) 予防保全を目的とした点検・保守を実施する場合

- a. 各第二課長は、予防保全を目的とした点検・保守を実施するため、計画的に運転上の制限外に移行する場合は、当該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る措置を要求される完了時間の範囲内で実施する^{*1}。なお、運用方法については、第1.16-178表の例に準拠するものとする。
- b. 各第二課長は、予防保全を目的とした点検・保守を実施するため、計画的に運転上の制限外に移行する場合であって、当該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る措置を要求される完了時間の範囲を超えて実施する場合は、あらかじめ必要な安全措置を定め、原子炉主任技術者の確認を得て実施する^{*1}。

- c. 各第二課長(防災課長及び土木建築課長を除く。)は、第1.16-179表で定める設備について、保全計画に基づき定期的に行う点検・保守を実施する場合は、同表に定める点検時の措置を実施する。
- d. a.、b.及びc.の実施については、「(17) 運転上の制限を満足しない場合」のa.の運転上の制限を満足しない場合とはみなさない。
- e. 各第二課長は、a.、b.又はc.に基づく点検・保守を行う場合、関係課長と協議し実施する。
- f. a.、b.及びc.の実施に当たっては、運転上の制限外へ移行した時点を点検・保守に対する完了時間の起点とする。
- g. a.を実施する場合、各第二課長は、運転上の制限外に移行する前に、運転上の制限外に移行した段階で要求される措置※2を順次実施し、そのすべてが終了した時点から24時間以内に運転上の制限外に移行する。なお、移行前に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。
- h. a.、b.又はc.に基づき運転上の制限外に移行する場合は、「(17) 運転上の制限を満足しない場合」のc.、g.、h.、i.及びj.に準拠する。なお、c.に基づき運転上の制限外に移行する場合は、「要求される措置」を「点検時の措置」に読み替えるものとする。
- i. 各第二課長は、a.の場合において要求される措置を完了時間内に実施できなかった場合、b.の場合において安全措置を実施できなかった場合、又はc.の場合において点検時の措置を完了時間内に実施できなかった場合は、当該運転上の制限を満足していないと判断する。
- j. 各第二課長(発電第二課当直課長を除く。)は、運転上の制限外へ移行した場合及び運転上の制限外から復帰していると判断した場合は、発電第二課当直課長に通知する。
- k. 各第二課長は、b.に基づく点検・保守又はc.において、完了時間を超えて

点検・保守を実施後、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。

※1:サーベイランス要件に基づく確認として同様の措置を実施している場合は、これに代えることができる。

※2:点検・保守を実施する当該設備等に係る措置及び運転上の制限が適用されない状態へ移行する措置を除く。また、複数回の実施要求があるものについては、2回目以降の実施については除く。

(19) 運転上の制限に関する記録

- a. 発電第二課当直課長は、モードを変更した場合は、当直課長引継簿に変更した時刻及びモードを記録する。
- b. 発電第二課当直課長は、各第二課長(発電第二課当直課長を除く。)から運転上の制限を満足しない場合に係る通知を受けた場合、又は自ら運転上の制限を満足していないと判断した場合は、次の(a)～(c)を当直課長引継簿等に記録する。
 - (a) 運転上の制限を満足していないと判断した場合は、当該運転上の制限及び満足していないと判断した時刻
 - (b) 要求される措置を実施した場合は、当該措置の実施結果(保守作業を含む。)
 - (c) 運転上の制限を満足していると判断した場合は、満足していると判断した時刻
- c. 発電第二課当直課長は、各第二課長(発電第二課当直課長を除く。)から運転上の制限外に移行する場合に係る通知を受けた場合、又は自ら運転上の制限外へ移行させた場合は、次の(a)～(c)を当直課長引継簿等に記

録する。

- (a) 運転上の制限外へ移行した場合は、当該運転上の制限、移行した時刻及び点検・保修の内容
- (b) 要求される措置又は安全措置を実施した場合は、当該措置の実施結果
- (c) 運転上の制限外から復帰していると判断した場合は、復帰していると判断した時刻

(20) 原子力防災組織

- a. 防災課長は、原子力災害の発生又は拡大を防止するため、第1.16-3図に示す原子力防災組織を定めるに当たり、所長の承認を得る。
- b. 発電所の緊急時対策本部の本部長は、所長とする。但し、防災課長は、所長が不在の場合に備えて代行者を定めるに当たり、所長の承認を得る。
- c. 原子力災害対策特別措置法に基づく措置が必要な場合は、本規定にかかわらず当該措置を優先する(以下本項において同じ)。

(21) 原子力防災要員

防災課長は、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を定めるに当たり、所長の承認を得る。

(22) 緊急作業従事者の選定

防災課長は、次の(a)～(c)すべての要件に該当する所員及び請負会社従業員等の放射線業務従事者(女子については、妊娠不能と診断された者及び妊娠の意思のない旨を書面で申し出た者に限る。)から、緊急作業に従事させるための要員(以下「緊急作業従事者」という。)を選定し、所長の承認を得る。

- (a) 第1.16-180表の緊急作業についての教育を受けた上で、緊急作業に従事する意思がある旨を、社長に書面で申し出た者
- (b) 第1.16-180表の緊急作業についての訓練を受けた者
- (c) 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者にあつては、「(21)原子力防災要員」に定める原子力防災要員、原子力災害対策特別措置法第9条第1項に規定する原子力防災管理者又は同法同条第3項に規定する副原子力防災管理者であること。

(23) 原子力防災資機材等の整備

- a. 各第二課長(土木建築課長及び発電第二課当直課長を除く。)、総務課長、技術第一課長及び安全管理第一課長は、原子力防災組織の活動に必要な放射線障害防護用器具、非常用通信機器等を定めるに当たり、所長の承認を得る。
- b. 発電第二課長は、緊急事態における運転操作に関する社内基準を作成し、制定及び改正に当たっては、「1.13.1.1(2)b.(b)ロ 玄海原子力発電所安全運営委員会」に基づき運営委員会の確認を得る。

(24) 通報経路

防災課長は、警戒事象が発生した場合、又は特定事象等が発生した場合の社内及び国、県、町等の社外関係機関との連絡経路又は通報経路を定めるに当たり、所長の承認を得る。

(25) 原子力防災訓練

防災課長は、原子力防災組織の構成員に対して緊急事態に対処するための総合的な訓練を毎年度1回以上実施し、所長に報告する。

(26) 通報

- a. 各第二課(室、センター)長は、警戒事象が発生した場合、又は特定事象等が発生した場合は、「(24) 通報経路」に定める経路に従って所長に報告する。
- b. 所長は、警戒事象の発生、又は特定事象等の発生について報告を受け、若しくは自ら発見した場合は、「(24) 通報経路」に定める経路に従って社内及び社外関係機関に連絡又は通報する。

(27) 緊急時体制の発令

所長は、警戒事象の発生、又は特定事象等の発生について報告を受け、若しくは自ら発見した場合は、緊急時体制を発令して、原子力防災要員を召集し、発電所に緊急時対策本部を設置する。所長は、緊急時体制を発令した場合は、直ちに原子力管理部長に報告する。

(28) 応急措置

本部長は、原子力防災組織を統括し、緊急時体制を発令した場合において、次の応急措置を実施する。

- (a) 警備及び避難誘導
- (b) 放射能影響範囲の推定
- (c) 原子力災害医療
- (d) 消火活動
- (e) 汚染拡大の防止
- (f) 線量評価
- (g) 応急復旧

(h) 原子力災害の発生又は拡大の防止を図るための措置

(29) 緊急時における活動

原子力緊急事態宣言発出後、本部長は「(28) 応急措置」で定める応急措置を継続実施する。

(30) 緊急作業従事者の線量管理等

a. 本部長は、緊急作業従事者が緊急作業期間中に受ける線量を可能な限り低減するため、次の事項を実施する。

(a) 緊急作業従事者が緊急作業に従事する期間中の実効線量及び等価線量を第1.16-181表に定める項目及び頻度に基づき評価するとともに、法令に定める線量限度を超えないように被ばく線量の管理を実施する。

(b) 原子炉施設の状況及び作業内容を考慮し、放射線防護マスクの着用等の放射線防護措置を講じる。

b. 本部長は、緊急作業従事者に対し、緊急作業期間中及び緊急作業に係る業務から離れる際、医師による健康診断を実施する。

(31) 緊急時体制の解除

本部長は、事象が収束し、緊急時体制を継続する必要がなくなった場合は、緊急時体制を解除し、その旨を社内及び社外関係機関に連絡する。

添付1.16-1 火災、内部溢水、火山現象、自然災害
対応及び火山活動のモニタリング等
に係る実施基準

添付1.16-1

火災、内部溢水、火山現象、自然災害対応及び火山活動のモニタリング等に係る 実施基準

本「実施基準」は、火災、内部溢水、火山影響等発生時及びその他自然災害が発生した場合に対処し得る体制を維持管理していくための実施内容、並びに火山活動のモニタリング等の活動を行うために必要な体制を維持管理していくための実施内容について定める。

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から1.5を含む火災防護計画を策定し、所長の承認を得る。また、各第二課長（発電第二課当直課長を除く。）、保修第一課長及び発電第一課長は、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及び手順の整備を実施する。

1.1 専用回線を使用した通報設備の設置

防災課長は、中央制御室から消防機関へ通報するための専用回線を使用した通報設備を設置する。

1.2 要員の配置

- (1) 防災課長は、災害（原子力災害を除く。）が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、必要な要員を配置する。
- (2) 防災課長は、原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、「1.16.5(20) 原子力防災組織」に定める必要な要員を配置する。

(3) 防災課長は、上記体制以外の通常時及び火災発生時における火災防護対策を実施するための要員を以下のとおり配置する。

a. 火災予防活動に関する要員

防火管理者を中心に、各建屋、階及び部屋等を単位として、火元責任者を置く。

b. 初期消火活動要員

通報連絡者、運転員、専属自衛消防隊による初期消火活動要員として、10名以上を発電所に常駐させる。

c. 自衛消防隊

(a) 火災による人的又は物的な被害を最小限にとどめるため、所長を本部長とする自衛消防隊を設置する。

(b) 自衛消防隊は、9つの班で構成され、各班には、責任者である班長(管理職)を配置するとともに、自衛消防隊を統括する統括管理者を置く。

(c) 本部長は、自衛消防隊の統括管理者が行う活動に対し、指揮、指令を行うとともに、公設消防隊との連携を密にし、円滑な自衛消防活動ができるように努める。

1.3 教育訓練の実施

(1) 防災課長及び発電第二課長は、火災防護の対応に関する以下の教育訓練を定期的に実施する。

a. 火災防護教育

(a) 防災課長は、関係所員に対して、以下の教育訓練を実施する。また、専

属自衛消防隊に対して、以下の教育訓練が実施されていることを確認する。

イ 原子炉施設内の火災区域又は火災区画に設置される安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに重大事故等対処施設の機能を火災から防護することを目的として、火災から防護すべき機器等の火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した教育訓練

ロ 安全施設を外部火災から防護するために必要な以下の教育訓練

(イ) 外部火災発生時の初期消火活動に関する教育訓練

(ロ) 外部火災によるばい煙発生時及び有毒ガス発生時における外気取入ダンパの閉止、換気空調系の停止又は閉回路循環運転により、建屋内へのばい煙及び有毒ガスの侵入を防止することについての教育訓練

(ハ) 森林火災から外部火災防護施設を防護するための防火帯の設定に係る教育訓練

(ニ) 近隣の産業施設の火災・爆発から外部火災防護施設を防護するために、離隔距離を確保することについての教育訓練

ハ 火災が発生した場合の初期消火活動及び内部溢水を考慮した消火活動に関する教育訓練

b. 初期消火活動要員による総合訓練

防災課長は、通報連絡者及び運転員に対して、初期消火活動等を確認する総合的な教育訓練を実施する。また、専属自衛消防隊に対して、同内容の教育訓練が実施されていることを確認する。

c. 消防訓練(防火対応)

防災課長は、関係所員に対して、火災が発生した場合における一連の自衛消防活動を確認する教育訓練を実施する。また、専属自衛消防隊に対して、同内容の教育訓練が実施されていることを確認する。

d. 運転員に対する訓練

発電第二課長は、運転員に対して、火災発生時の運転操作等の教育訓練を実施する。

1.4 資機材の配備

- (1) 防災課長は、化学消防自動車、泡消火薬剤等の消火活動のために必要な資機材を配備する。
- (2) 防災課長、保修第二課長及び発電第二課長は、火災防護対策のために必要な資機材を配備する。

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、以下の項目を含む火災防護計画を策定し、所長の承認を得る。
 - a. 火災防護対策を実施するための体制、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、火災発生防止のための活動、火災防護設備の保守管理、点検及び火災情報の共有化等
 - b. 原子炉施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画を考慮した火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並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. 可搬型重大事故等対処設備、重大事故等に柔軟に対応するための多様性拡張設備等のその他の原子炉施設については、当該設備等に応じた火災防護対策
- d. 安全施設を外部火災から防護するための運用等

(2) 各第二課長(発電第二課当直課長を除く。)、保修第一課長及び発電第一課長は、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規定文書に定める。

a. 初期消火活動

各課(室、センター)長は、火災発生現場の確認及び中央制御室への連絡並びに消火器、消火栓等を用いた初期消火活動を実施する。

b. 消火設備故障時の対応

発電第二課当直課長は、消火設備の故障警報が発信した場合、中央制御室及び必要な現場の制御盤の警報の確認を実施する。

c. 消火設備のうち、自動消火設備を設置する火災区域又は火災区画における火災発生時の対応

(a) 発電第二課当直課長は、火災感知器が作動した場合、火災区域又は火災区画からの退避警報及び自動消火設備の作動状況の確認を実施する。

(b) 発電第二課当直課長は、自動消火設備の作動後の消火状況の確認及びプラント運転状況の確認等を実施する。

- d. 消火設備のうち、手動操作による固定式消火設備を設置する火災区域又は火災区画における火災発生時の対応
 - (a) 初期消火活動要員は、火災感知器が作動し、火災を確認した場合、初期消火活動を実施する。
 - (b) 発電第二課当直課長は、消火が困難な場合、職員の退避確認後に固定式消火設備を手動操作により作動させ、プラント運転状況の確認等を実施する。また、固定式消火設備の作動状況及び消火状況を確認する。
- e. 原子炉格納容器内における火災発生時の対応
 - (a) 発電第二課当直課長は、局所火災と判断し、かつ、原子炉格納容器内への進入が可能であると判断した場合、消火器又は水による消火活動、消火状況の確認、プラント運転状況の確認及び必要な運転操作を実施する。
 - (b) 発電第二課当直課長は、広範囲な火災又は原子炉格納容器内へ進入できないと判断した場合、プラントを停止するとともに、原子炉格納容器スプレイ設備を使用した消火活動、消火状況の確認、プラント運転状況の確認及び必要な運転操作を実施する。
- f. 単一故障も想定した中央制御盤内における火災発生時の対応（中央制御盤の1つの区画の安全機能がすべて喪失した場合における原子炉の安全停止に係る対応を含む。）
 - (a) 発電第二課当直課長は、高感度煙感知器により火災を検知し、火災を確認した場合、常駐する運転員による二酸化炭素消火器を用いた初期消火活動及びプラント運転状態の確認等を実施する。
 - (b) 発電第二課当直課長及び保修第二課長は、煙の充満により運転操作に支障がある場合、火災発生時の煙を排気するための排煙設備を起動す

る。

- g. 水素ガス検知器が設置される火災区域又は火災区画における水素濃度上昇時の対応

発電第二課当直課長は、換気設備の運転状態の確認及び換気設備の追加起動等を実施する。

- h. 火災発生時の煙の充満により消火活動に支障を生じた際のポンプ室の消火活動

発電第二課当直課長及び保修第二課長は、火災発生時の煙の充満によりポンプ室の消火活動に支障がある場合は、煙を排気できる可搬式の排風機を準備し、起動する。

- i. 屋外消火配管の凍結防止対策の対応

発電第二課当直課長は、外気温度が0℃まで低下した場合、屋外の消火設備の凍結を防止するために消火栓及び消火配管のブロー弁を微開する。

- j. 防火帯の維持・管理

防災課長及び土木建築課長は、防火帯の維持・管理を実施する。

- k. 外部火災によるばい煙発生時の対応

発電第二課当直課長は、ばい煙発生時、外気取入ダンパの閉止、換気空調系の停止又は中央制御室、安全補機開閉器室及び中間補機棟の閉回路循環運転による建屋内へのばい煙の侵入の防止を実施する。

1. 外部火災による有毒ガス発生時の対応

発電第二課当直課長は、有毒ガス発生時、外気取入ダンパの閉止、換気空調系の停止又は中央制御室、安全補機開閉器室及び中間補機棟の閉回路循環運転による建屋内への有毒ガスの侵入の防止を実施する。

m. 火災予防活動(巡視点検)

各第二課長(発電第二課長を除く。)は、巡視点検により、火災発生の有無の確認を実施する。

n. 火災予防活動(可燃物管理)

防災課長は、原子炉施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又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、恒設機器及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(持込みと保管)及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。

o. 火災予防活動(火気作業等の管理)

各課長は、火災区域又は火災区画において、溶接等の火気作業を実施する場合、火気作業前に計画を策定するとともに、火気作業時の養生、消火器等の配備、監視人の配置等を実施する。

p. 延焼防止

防災課長は、重大事故等対処施設を設置する屋外の火災区域では、周辺施設及び植生との離隔を確保し、火災区域内及び火災区域の周辺の植

生区域については除草等の管理を実施し、延焼防止を図る。

q. 危険物タンクの燃料低減対策

発電第二課当直課長は、外部火災影響評価において、燃料貯蔵量低減対策が必要とされる敷地内の危険物タンクについては、保有量の管理を行う。

r. 火災鎮火後の原子炉施設への影響確認

各第二課長は、原子炉施設に火災が発生した場合は、火災鎮火後、原子炉施設の損傷の有無を確認するとともに、その結果を所長及び原子炉主任技術者に報告する。

s. 地震発生時における火災発生の有無の確認

各第二課長は、最寄りの気象庁震度観測点において震度5弱以上の地震が観測された場合、地震終了後、原子炉施設の火災発生の有無を確認するとともに、その結果を所長及び原子炉主任技術者に報告する。

t. 保守管理、点検

防災課長、保修第二課長、発電第二課長及び土木建築課長は、火災防護に必要な設備の要求機能を維持するため、保守管理計画に基づき適切に保守管理、点検を実施するとともに、必要に応じ補修を行う。

u. 火災影響評価条件の変更の要否確認

(a) 防災課長は、設備改造等を行う場合、都度、内部火災影響評価への影響確認を行い、評価結果に影響がある場合は、原子炉施設内の火災によっても、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、火

災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉を安全停止できることを確認するために、内部火災影響評価の再評価を実施する。

- (b) 防災課長は、評価条件を定期的に確認し、評価結果に影響を及ぼす可能性がある場合は、発電所敷地内外で発生する火災が安全施設へ影響を与えないこと及び火災の二次的影響に対する適切な防護対策が施されていることを確認するために、外部火災影響評価の再評価を実施する。

1.6 定期的な評価

- (1) 各第二課長(発電第二課当直課長を除く。)、保修第一課長及び発電第一課長は、1.1から1.5の活動の実施結果について、防災課長に報告する。
- (2) 防災課長は、1.1から1.5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、より適切な活動となるよう必要に応じて、火災防護計画の見直しを行う。

1.7 原子炉施設の災害を未然に防止するための措置

各第二課長は、火災の影響により、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判断した場合は、所長、原子炉主任技術者及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。

2. 内部溢水

防災課長は、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行う体制の整備として、次の2.1から2.4を含む計画を策定し、所長の承認を得る。また、各第二課長（発電第二課当直課長を除く。）は、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行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。

2.1 要員の配置

- (1) 防災課長は、原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、「1.16.5(20) 原子力防災組織」に定める必要な要員を配置する。

2.2 教育訓練の実施

- (1) 防災課長は、関係所員に対して、内部溢水全般（評価内容、溢水経路、防護すべき設備、水密扉、堰等の設置の考え方等）の運用管理に関する教育訓練を定期的の実施する。
- (2) 防災課長は、関係所員に対して、火災が発生した場合の初期消火及び放水時の注意事項に関する教育訓練を定期的の実施する。また、専属自衛消防隊に対して、同内容の教育訓練が実施されていることを定期的を確認する。
- (3) 発電第二課長は、運転員に対して、内部溢水発生時の運転操作等に関する教育訓練を定期的の実施する。

2.3 資機材の配備

- (1) 防災課長及び保修第二課長は、内部溢水発生時に使用する資機材を配備する。

2.4 手順書の整備

- (1) 各第二課長(発電第二課当直課長を除く。)は、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規定文書に定める。

a. 内部溢水発生時の措置

発電第二課当直課長は、配管の想定破損による溢水が発生した場合、基準地震動による地震力により耐震B、Cクラスの機器が破損し溢水が発生した場合及びその他の溢水が発生した場合の措置を行う。

b. 水密化区画壁のひび割れに伴う少量の漏水発生時の措置

土木建築課長は、水密区画壁のひび割れに伴う少量の漏水が発生した場合の措置を行う。

c. 運転時間実績管理

技術第二課長は、運転実績(高エネルギー配管として運転している割合が当該系統の運転している時間の2%又はプラント運転期間の1%より小さい)により低エネルギー配管としている系統についての運転時間実績管理を行う。

d. 水密扉の閉止状態の管理

発電第二課当直課長は、中央制御室において水密扉監視設備の警報監視により、水密扉の閉止状態の確認を行う。また、各第二課(室、センター)長は、水密扉開放後の確実な閉止操作及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作を行う。

e. 内部溢水発生時の原子炉施設への影響確認

各第二課長は、原子炉施設に内部溢水が発生した場合は、事象収束後、原子炉施設の損傷の有無を確認するとともに、その結果を所長及び原子炉主任技術者に報告する。

f. 保守管理、点検

(a) 保修第二課長及び発電第二課長は、火災時に消火水を放水した場合、消火水による防護すべき設備の安全機能への影響の有無を確認するために、放水後に適切な点検を行う。

(b) 保修第二課長は、防護すべき設備が蒸気環境に曝された場合、防護すべき設備の要求される安全機能を維持するために、適切な点検を行う。

(c) 保修第二課長は、海水ポンプエリア内で溢水が発生した場合に、排水を期待する床ドレンが閉塞しないように、日常点検又は定期点検を行う。

(d) 保修第二課長は、配管の想定破損評価において、応力評価の結果により破損形状の想定を行う配管は、評価結果に影響するような減肉がないことを確認するために、継続的な肉厚管理を行う。

(e) 保修第二課長及び土木建築課長は、浸水防護施設及び防護すべき設備の要求機能を維持するため、保守管理計画に基づき適切に保守管理、点検を実施するとともに、必要に応じ補修を行う。

g. 溢水評価条件の変更の要否確認

防災課長は、設備改造や資機材の持込みにより評価条件に見直しがある場合、都度、溢水評価への影響確認を行う。

2.5 定期的な評価

- (1) 各第二課長(発電第二課当直課長を除く。)は、2.1から2.4の活動の実施結果について、防災課長に報告する。
- (2) 防災課長は、2.1から2.4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、より適切な活動となるよう必要に応じて、計画の見直しを行う。

2.6 原子炉施設の災害を未然に防止するための措置

各第二課長は、内部溢水の影響により、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判断した場合は、所長、原子炉主任技術者及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。

3. 火山影響等発生時、降雪

防災課長は、火山影響等及び降雪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3.1から3.4を含む計画を策定し、所長の承認を得る。また、各第二課長（発電第二課当直課長を除く。）は、計画に基づき、火山影響等及び降雪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及び手順の整備を実施する。

3.1 要員の配置

(1) 防災課長は、災害（原子力災害を除く。）が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、必要な要員を配置する。

(2) 防災課長は、原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、「1.16.5(20) 原子力防災組織」に定める必要な要員を配置する。

また、休日、時間外（夜間）に発生した場合に備え、「1.16.5(1) 運転員等の確保」に定める必要な要員を配置する。

a. 要員の非常召集

所長（原子力防災管理者）は、降灰予報等により発電所への多量の降灰が予想され、原子力災害が発生するおそれがある場合、緊急時体制を発令し、「1.16.5(1) 運転員等の確保」に定める要員を非常召集するとともに、自らを本部長とする緊急時対策本部を設置する。

なお、休日、時間外（夜間）においては、緊急時対策本部要員（指揮者等）は、「1.16.5(20) 原子力防災組織」に定める緊急時対策本部要員（4名）及び重大事故等対策要員（36名）を非常召集し、緊急時対策本部要員の全体指揮者は、緊急時対策本部要員を発電所へ非常召集する。

3.2 教育訓練の実施

- (1) 防災課長は、関係所員に対して、火山影響等発生時及び積雪に対する運用管理に関する教育訓練を定期的の実施する。
- (2) 発電第二課長は、運転員に対して、火山影響等発生時の運転操作等に関する教育訓練を定期的の実施する。
- (3) 保修第二課長及び土木建築課長は、各課員に対して、火山影響等発生時及び積雪に対する運用管理に関する教育訓練を定期的の実施する。
- (4) 保修第二課長及び土木建築課長は、各課員に対して、火山影響等発生時及び積雪より防護すべき施設の保守管理、点検に関する教育訓練を定期的の実施する。
- (5) 防災課長及び発電第二課長は、「1.16.5(1) 運転員等の確保」に定める緊急時対策本部要員、重大事故等対策要員及び運転員(当直員)に対して、火山影響等発生時における対応要員の役割に応じた教育訓練を定期的の実施する。

3.3 資機材の配備

- (1) 防災課長及び発電第二課長は、降下火砕物の除去等の屋外作業時に使用する道具や防護具等を配備する。
- (2) 保修第二課長は、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行うために必要なディーゼル発電機、可搬型ディーゼル注入ポンプ用の着脱可能なフィルタ(500メッシュ)並びにその他の資機材を配備する。
- (3) 防災課長は、通信連絡設備用発電機用の着脱可能なフィルタ(500メッシュ)及び緊急時対策所の居住性確保に必要な資機材を配備する。

3.4 手順書の整備

- (1) 各第二課長(発電第二課当直課長を除く。)は、火山影響等及び降雪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の整備として、以下の活動を実施することを規定文書に定める。

a. アクセスルート確保

 保守第二課長は、降灰状況を踏まえ、タンクローリによる燃料供給に必要な発電所内のアクセスルートの降下火砕物の除去を実施する。

b. 降下火砕物の侵入防止

 発電第二課当直課長は、外気取入口に設置している平型フィルタ等の差圧監視、外気取入ダンパの閉止、換気空調系の停止又は中央制御室、安全補機開閉器室及び中間補機棟の閉回路循環運転による建屋内への降下火砕物の侵入防止を実施する。

c. 降下火砕物及び積雪の除去作業

- (a) 保守第二課長及び発電第二課当直課長は、降灰時又は降灰後、施設の機能に影響が及ばないよう、換気空調設備のフィルタの取替・清掃作業、水循環系のストレーナ清掃作業、碍子及びガス絶縁開閉装置の絶縁部の洗浄作業を実施する。

- (b) 保守第二課長及び土木建築課長は、2次系純水タンク、海水ポンプ、海水ストレーナ及び降下火砕物より防護すべき施設を内包する建屋における降下火砕物の除去作業について、降灰時においては、降下火砕物の堆積量が10cmにならないよう除去する。また、降灰後においては、降灰開始から30日以内を目途に、長期的な堆積により施設に悪影響を及ぼさないよ

う除去する。なお、降灰予報等により発電所への多量の降灰が予想され、緊急時体制を発令し、緊急時対策本部が設置された場合は、緊急時対策本部にて実施する。

上記以外の屋外に設置されている重大事故等対処設備に対する降下火砕物及び積雪の除去作業については、降灰及び降雪状況を踏まえ、設備に悪影響を及ぼさないよう適宜実施する。

d. ディーゼル発電機の機能を維持するための対策

緊急時対策本部は、ディーゼル発電機の機能を維持するため、火山影響等発生時はディーゼル発電機吸気フィルタの閉塞防止措置を講じ、火山影響等発生時においてディーゼル発電機を運転する場合は、適宜、吸気フィルタの交換、清掃を実施する。

(a) ディーゼル発電機へのフィルタコンテナ接続

緊急時対策本部は、火山影響等発生時においてディーゼル発電機吸気フィルタの閉塞を防止するため、フィルタの取替・清掃が容易なフィルタコンテナを吸気フィルタへ接続する。

イ 手順着手の判断基準

気象庁が発表する降灰予報（「速報」又は「詳細」）により発電所への「多量」の降灰が予想された場合、気象庁が発表する噴火に関する火山観測報において地理的領域（発電所敷地から半径160km）内の火山に20km以上の噴煙が観測されたが噴火後10分以内に降灰予報が発表されない場合又は降下火砕物による発電所への重大な影響が予想される場合。

なお、その後降灰予報が発表され、発電所への降灰が「多量」未満となった場合は、体制を解除する。

(b) ディーゼル発電機による給電

発電第二課当直課長は、火山影響等発生時において外部電源喪失が発生し、原子炉を停止した場合は、炉心崩壊熱の除去を維持継続する必要があるため、ディーゼル発電機から給電を行う。

イ 手順着手の判断基準

火山影響等発生時において外部電源喪失が発生した場合。

(c) 蒸気発生器2次側及び余熱除去系を用いた炉心冷却

発電第二課当直課長は、火山影響等発生時において外部電源喪失が発生し、原子炉を停止した場合は、炉心崩壊熱の除去を維持継続する必要があるため、ディーゼル発電機からの給電により蒸気発生器2次側及び余熱除去系による炉心冷却を行う。

イ 手順着手の判断基準

火山影響等発生時において外部電源喪失が発生し、ディーゼル発電機による給電を開始した場合

(d) ディーゼル発電機フィルタコンテナのフィルタ取替・清掃

緊急時対策本部は、火山影響等発生時において外部電源喪失が発生し、ディーゼル発電機が起動した場合において、吸気フィルタの閉塞を防止するため、フィルタの取替・清掃を行う。

イ 手順着手の判断基準

火山影響等発生時において外部電源喪失が発生し、ディーゼル発電機が起動した場合

e. タービン動補助給水ポンプを用いた炉心を冷却するための対策

発電第二課当直課長は、火山影響等発生時において外部電源喪失及びディーゼル発電機が機能喪失した場合は、タービン動補助給水ポンプを使用し蒸気発生器2次側による炉心冷却を行う。

(a) タービン動補助給水ポンプを用いた炉心冷却

発電第二課当直課長は、火山影響等発生時において、外部電源喪失及びディーゼル発電機が機能喪失した場合は、タービン動補助給水ポンプを用いた蒸気発生器2次側による炉心冷却を行う。

イ 手順着手の判断基準

火山影響等発生時において外部電源喪失が発生し、ディーゼル発電機2台がともに機能喪失した場合。

f. 可搬型ディーゼル注入ポンプを用いた炉心の著しい損傷防止及び同ポンプの機能を維持するための対策

発電第二課当直課長及び緊急時対策本部は、火山影響等発生時においてディーゼル発電機及びタービン動補助給水ポンプが機能喪失した場合は、炉心の著しい損傷を防止するため可搬型ディーゼル注入ポンプを使用し蒸気発生器2次側による炉心冷却を行う。

また、緊急時対策本部は、可搬型ディーゼル注入ポンプ吸気フィルタの閉塞防止措置を講じ、可搬型ディーゼル注入ポンプ運転時は、適宜、吸気フィルタの取替・清掃を実施する。

(a) 可搬型ディーゼル注入ポンプの移動及びフィルタコンテナ接続

緊急時対策本部は、火山影響等発生時において可搬型ディーゼル注入ポンプの機能を維持するための対策として、可搬型ディーゼル注入ポンプの移動及びフィルタの取替・清掃が容易なフィルタコンテナを吸気口へ接続する。

イ 手順着手の判断基準

気象庁が発表する降灰予報（「速報」又は「詳細」）により発電所への「多量」の降灰が予想された場合、気象庁が発表する噴火に関する火山観測報において地理的領域（発電所敷地から半径160km）内の火山に20km以上の噴煙が観測されたが噴火後10分以内に降灰予報が発表されない場合又は降下火砕物による発電所への重大な影響が予想される場合。

なお、その後降灰予報が発表され、発電所への降灰が「多量」未満となった場合は、体制を解除する。

(b) 可搬型ディーゼル注入ポンプを用いた炉心冷却

発電第二課当直課長は、火山影響等発生時において、全交流動力電源喪失となり蒸気発生器2次側による炉心冷却を行う際に、タービン動補助給水ポンプによる給水ができない場合は、可搬型ディーゼル注入ポンプを用いた蒸気発生器2次側による炉心冷却を行う。

イ 手順着手の判断基準

火山影響等発生時において外部電源喪失が発生し、ディーゼル発電機2台がともに機能喪失し、かつタービン動補助給水ポンプによる給水ができない場合。

(c) 可搬型ディーゼル注入ポンプフィルタコンテナのフィルタ取替・清掃

緊急時対策本部は、火山影響等発生時において全交流動力電源喪失となりタービン動補助給水ポンプによる給水ができず可搬型ディーゼル注入ポンプを使用する場合において、可搬型ディーゼル注入ポンプの吸気フィルタの閉塞を防止するため、フィルタの取替・清掃を行う。

イ 手順着手の判断基準

火山影響等発生時において外部電源喪失が発生し、ディーゼル発電機2台がともに機能喪失し、かつタービン動補助給水ポンプによる給水ができず可搬型ディーゼル注入ポンプを起動した場合。

g. 緊急時対策所の居住性確保に関する対策

緊急時対策本部は、火山影響等発生時において、必要な数の要員を収容する等の緊急時対策本部としての機能を維持するため、代替緊急時対策所の居住性を確保する。

代替緊急時対策所入口扉の開放により居住性を確保し、降下火砕物の侵入を防止するため、入口扉(2か所)に仮設フィルタを設置する。

(a) 手順着手の判断基準

気象庁が発表する降灰予報(「速報」又は「詳細」)により発電所への「多