

令和2年4月23日の伊方GTG保安規定コメント回答

「保安規定変更の基本方針」での重大事故等対処設備の代表機器（給水ポンプ等）のLC0設定の考え方と常設代替交流電源について説明すること

- 代表機器のLC0の設定の考え方は資料-1のP380、③に記載の考え方の通りです。
- 常設代替交流電源は常設重大事故等対処設備であり、保安規定変更に係る基本方針4.3.(1)a.にLC0設定の考え方の記載に該当する。

以下、保安規定変更に係る基本方針の該当箇所

(1) LC0 設定の考え方

可搬型重大事故等対処設備のうち、可搬型代替電源設備および可搬型注水設備（原子炉建屋の外から水又は電力を供給するものに限る。）については「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」（以下、「設置許可基準規則」という。）第43条第3項第1号の解釈において「1基あたり2セット以上を持つこと」が要求されていることから、2NをLC0とする。（以下、本設備を「2N要求の可搬型重大事故等対処設備」という。）

その他の重大事故等対処設備については、基本的には1NをLC0とし、各個別設備に対する設置許可基準規則の要求を踏まえて設定する。

なお、設置許可基準規則の要求を踏まえた多様な目的に対して、同一システムを使用する場合は、一括りにまとめてLC0を設定することができる。

「保安規定変更の基本方針」の非常用発電設備の考え方と今回の申請について説明すること。

○平成23年4月9日付けで旧原子力安全・保安院より発出された「非常用発電設備の保安規定上の取扱いについて（指示）」（参考資料参照）を受け、基本方針の中で非常用発電機については、「原子炉ごとに、冷温停止状態及び燃料交換においては、必要な非常用交流電源母線に接続する非常用発電設備が2台動作可能（同一発電所に複数炉ある場合には、必要な非常用交流高圧電源母線に他号機に設置された非常用発電設備から受給可能な場合の台数を含む。）であることを必要とすることとする。」との記載がされている。

○当社では非常用ディーゼル発電機は各号炉2基を有しているが、保全のためには2基のうち1基を待機除外させる必要があることから、保安規定附則に“非常用発電機の運用を開始するまでは”他の号炉の非常用ディーゼル発電機または電源車（現在は空冷EG）を非常用発電機とみなすことができる”と非常用発電機について規定し、運用してきた。

非常用G T Gの設置により“非常用発電機の運用を開始する”こととなり、附則の経過措置を満了することから、非常用GTG運用開始後の電源設備の構成を踏まえた非常用発電機の運用を規定する。また、関連する第72条（外部電源（3号炉））の記載に反映する。
（資料－3参照）

以 上

伊方発電所保安規定審査資料	
資料番号	TS-25 (改6)
提出年月日	平成28年4月15日

伊方発電所3号機 LCO, AOT及びサーベランスの設定

本資料のうち、枠囲みの範囲については、商業機密の観点から公開できません。

平成28年 4月
四国電力株式会社

資料 2. (8)

保安規定第 84 条 表 84-8 「2 次冷却系からの除熱（注水）をするための設備」
運転上の制限等について

1. 保安規定記載内容の説明

2. 添付資料

添付-1 運転上の制限を設定する S A 設備の選定

(1) 設置変更許可申請書 添付十 追補 (系統図)

添付-2 運転上の制限に関する所要数, 必要容量

(1) 設置許可変更申請書 添付八 (所要数・必要容量)

(2) 設置許可変更申請書 添付八 (設備仕様)

(3) 設置変更許可申請書 添付十 (有効性評価)

表 84-8 2次冷却系からの除熱（注水）をすするための設備 ①

84-8-1 2次冷却系からの除熱（注水）

(1) 運転上の制限

項 目②	運転上の制限③	
補助給水タンクを水源とした補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水系	(1) モード1, 2, 3, 4 および5 (1次冷却系満水) において、補助給水タンクを水源とした電動補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水系1系統 ^{※1} が動作可能であること ^{※2} または (2) モード1, 2, 3 および4 (蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合) において、補助給水タンクを水源としたタービン動補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水系1系統が動作可能であること ^{※2※3※4}	
適用モード④	設備⑤	所要数⑥
モード1, 2, 3, 4 および5 (1次冷却系満水)	電動補助給水ポンプ	2台
	補助給水タンク	※5
	空冷式非常用発電装置	※6
モード1, 2, 3 および4 (蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合) ^{※3}	タービン動補助給水ポンプ	1台
	タービン動補助給水ポンプ蒸気入口弁	1個

※1：電動補助給水ポンプ2台で1系統とする（本表に限る）。

※2：動作可能とは、ポンプが手動起動（系統構成含む）できること、または運転中であることをいう。

※3：タービン動補助給水ポンプについては、原子炉起動時のモード3において試験運転に係る調整を行っている場合および原子炉起動時のモード4は運転上の制限を適用しない。

※4：タービン動補助給水ポンプが動作可能とは、現場手動による起動を含む。

※5：「84-14-3 補助給水タンク」において運転上の制限等を定める。

※6：「84-15-1 空冷式非常用発電装置からの給電」において運転上の制限等を定める。

記載内容の説明

- ① 設置許可基準規則（技術基準規則）第四十五条（六十条）
設置許可基準規則（技術基準規則）第四十六条（六十一条）
設置許可基準規則（技術基準規則）第四十七条（六十二条）
設置許可基準規則（技術基準規則）第四十八条（六十三条）が該当する。
- ② 運転上の制限の対象となる系統・機器（資料1.（1）、（2）、添付-1）
- ③ 設置許可基準規則（技術基準規則）第四十六条（第六十一条）「原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備」の要求により、重大事故等時に対応する重大事故等対処設備として、補助給水ポンプを用いた2次冷却系からの除熱（注水）のための手順を定めている。
（節）重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の取束に必要な容量を1系統とすることから、全交流動力電源喪失シナリオにおける2次冷却系からの除熱による強制冷却時の解放条件である蒸気発生器注水量 160m³/h 以上を1系統として運転上の制限に設定する。（保安規定変更に係る基本方針4. 3.（1）a.）（添付-2）
本表では、タービン動補助給水ポンプ1台で1系統、また、電動補助給水ポンプ2台で1系統とする。
 直交流電源喪失時におけるタービン動補助給水ポンプの機能回復手段として、「タービン動補助給水ポンプ（蒸気加減弁付）（人力）」および「タービン動補助給水ポンプ蒸気入口弁（人力）」を使用したタービン動補助給水ポンプの機能回復（人力）手段を定めていることから、タービン動補助給水ポンプが動作可能とは、人力による起動を含める。
 補助給水タンクについては、「84-14-3 補助給水タンク」にて整理する。
 空冷式非常用発電装置については、「84-15-1 空冷式非常用発電装置からの給電」にて整理する。
 本表に定める2次冷却系からの除熱（注水）は、以下の機能も兼ねる。
 a. 設置許可基準規則（技術基準規則）第四十五条（第六十条）「原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」および第四十六条（第六十一条）「原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備」として、下記の機能を有する。
 ・加圧器逃がし弁機能喪失時の蒸気発生器2次側による1次冷却系の減圧
 ・全交流動力電源喪失および直交流電源喪失時の、タービン動補助給水ポンプ現場手動起動による蒸気発生器への給水
 b. 設置許可基準規則（技術基準規則）第四十七条（第六十二条）「原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」として、下記の機能を有する。
 ・余熱除去系機能喪失時の蒸気発生器2次側による1次冷却系の冷却
 ・全交流動力電源喪失時の蒸気発生器2次側による1次冷却系の冷却
 ・余熱除去系機能喪失時または全交流動力電源喪失時の、電動補助給水ポンプによる蒸気発生器2次側のフィードバックモード
 c. 設置許可基準規則（技術基準規則）第四十八条（第六十三条）「最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備」として、下記の機能を有する。
 ・全交流動力電源喪失時または原子炉補機冷却機能喪失時の蒸気発生器2次側による1次冷却系の冷却
- ④ 適用モードについて
 電動補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水系の場合、2次冷却系からの除熱機能に期待できる運転モード「モード1～モード5（1次冷却系満水）」を適用モードとする。
 タービン動補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水系は、駆動蒸気が必要となることから「モード1～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）」を適用モードとし、崩壊熱の少ないモード4の起動時は適用外とする。（保安規定変更に係る基本方針4. 3（1）f., 資料1（6））
- ⑤ ②に含まれる主な設備。
 ・タービン動補助給水ポンプ（蒸気加減弁付）は、タービン動補助給水ポンプ本体の一部であるため、本体に含める。
- ⑥ ③のとおり、必要な数を記載。

(2) 確認事項

項目	確認事項⑦	頻度	担当
補助給水系	<p>施設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。</p> <p>電動補助給水ポンプを起動し、異常な振動、異音、漏えいがないこと、およびテストラインにおける揚程が900m以上、容量が90m³/h以上であることを確認する。</p> <p>タービン補助給水ポンプを起動し、異常な振動、異音、異臭、漏えいがないこと、およびテストラインにおける揚程が900m以上、容量が210m³/h以上であることを確認する。</p> <p>モード1, 2および3において、2台の電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。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。</p> <p>モード4および5（1次冷却系満水）において、2台の電動補助給水ポンプが手動起動可能であることを確認する。</p> <p>モード1, 2, 3および4（蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合）において、タービン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^{※7}。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。</p>	<p>定期検査時</p> <p>定期検査時</p> <p>定期検査時</p> <p>1ヶ月に1回</p> <p>1ヶ月に1回</p> <p>1ヶ月に1回</p>	<p>発電課長</p> <p>発電課長</p> <p>発電課長</p> <p>当直長</p> <p>当直長</p> <p>当直長</p>

※7：モード3および4（蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合）において、タービン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。

⑦ 適用モード期間の確認事項を記載する。(保安規定変更に係る基本方針4. 2 (1) ~ (3))

- a. ポンプ性能確認（機能性能が満足していることを確認する）
- b. ポンプ動作確認（運転上の制限を満足していることを、定期的に確認する）

2次冷却系からの除熱（注水）をすための電動補助給水ポンプおよびタービン補助給水ポンプに必要な機能は、第64条（補助給水系）の要求に含まれるため、第64条（補助給水系）の定期検査時の確認事項と同様とする。

通常運転中の確認事項のうち、モード1, 2, 3および4（蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合）の確認項目については、第64条（補助給水系）で要求されているため、それと同様に設定する。モード4（蒸気発生器が熱除去のために使用されていない場合）およびモード5（1次冷却系満水）については、第64条（補助給水系）では機能が要求されていないが、第64条（補助給水系）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、「手動起動可能であること」が設定されているため、それを参考とした記載とする。

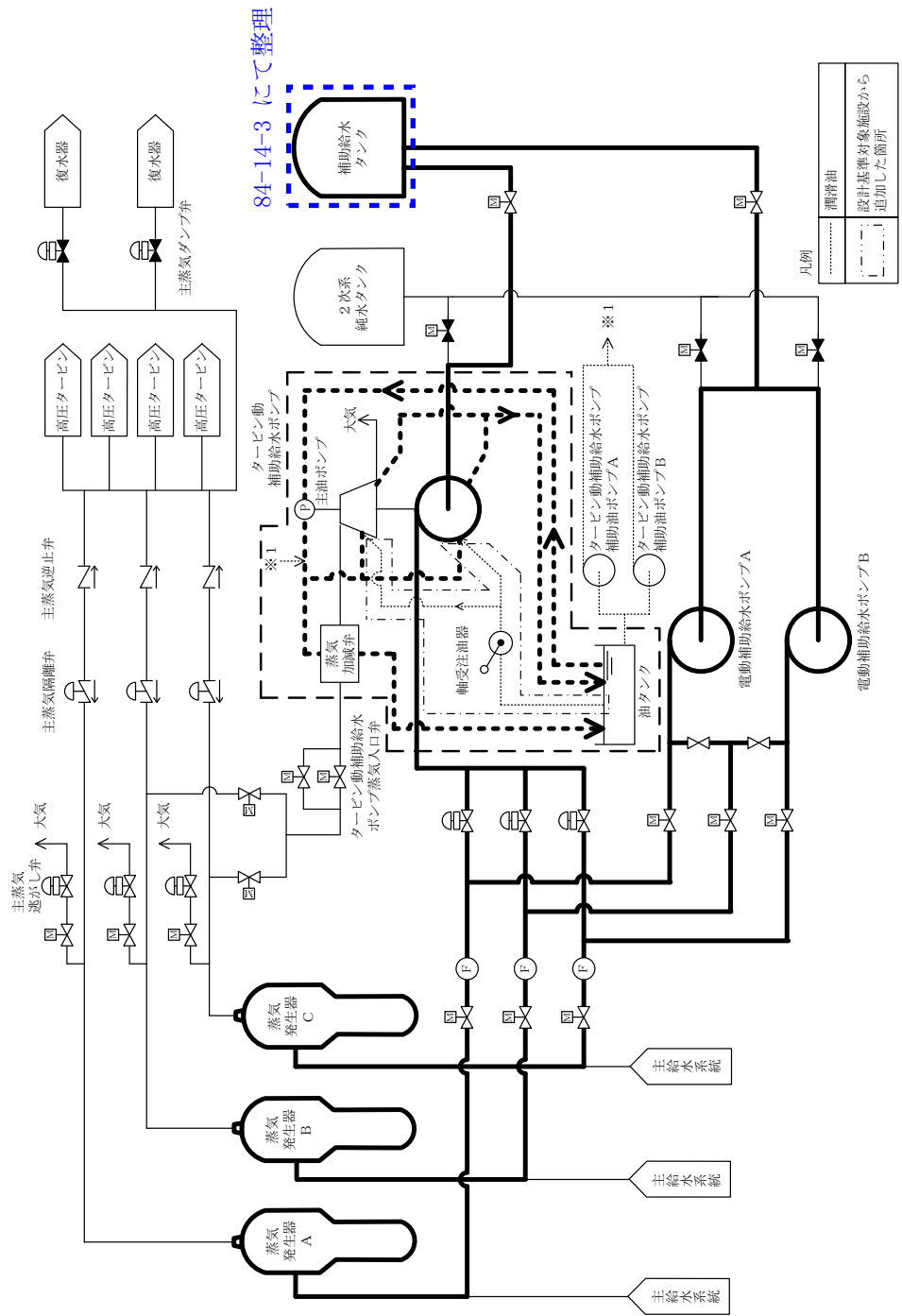
なお、「手動起動可能」とは、ポンプに電源が供給されており、中央制御室または現場から手動操作することにより運転状態にできる状態をいう。また、ポンプに電源が供給されていることは、ポンプ電源のしゃ断器が接続位置であり、制御電源が入っていることをいう。

(3) 要求される措置

適用モード	条 件⑧	要求される措置⑨	完了時間
モード 1, 2, 3 および 4 ^{※8}	A. 補助給水タンクを水源とした電動補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水系 1 系統およびタービン動補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水系 1 系統が動作不能である場合	A. 1 当直長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および A. 2 当直長は、モード 3 にする。 および A. 3 当直長は、モード 5 にする。	速やかに 12 時間 56 時間
モード 5 (1 次冷却系満水)	A. 補助給水タンクを水源とした電動補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水系 1 系統が動作不能である場合	A. 1 当直長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する措置を開始する。	速やかに

※ 8 : タービン動補助給水ポンプについてはモード 1, 2, 3 およびモード 4 (蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合) とする。

- ⑧ 運転上の制限を満足しない条件を記載する。
 補助給水タンクを水源とした補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水系は、③によりモード 1, 2, 3 および 4 (タービン動補助給水ポンプ) については「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、電動補助給水ポンプ 1 系統またはタービン動補助給水ポンプのどちらか 1 系統が要求されるため、補助給水タンクを水源とした電動補助給水ポンプ 1 系統およびタービン動補助給水ポンプ 1 系統が動作不能となった場合の条件を設定する。また、モード 4 (蒸気発生器が熱除去のために使用されていない場合) およびモード 5 (1 次冷却系満水) については、電動補助給水ポンプ 1 系統が要求されるため、補助給水タンクを水源とした電動補助給水ポンプ 1 系統動作不能となった場合が条件となる。(保安規定変更に係る基本方針 4. 3. (2) c.)
- ⑨ 要求される措置について記載する。
 【モード 1, 2, 3 および 4】
 A. 2, A. 3 重大事故等対処設備である補助給水系全てが動作不能となれば、設計基準事故対処設備 (第 64 条: 補助給水系) でプラント停止とするため、本表ではそれと同様の設定とする。



第1.3.3 図 2次冷却系からの除熱(注水) 概略系統図

(84-8-1 系統範囲)

てほう酸水を1次系に注水する設備と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合のポンプ流量が、炉心崩壊熱により加圧された原子炉格納容器の破損を防止するために必要なポンプ流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉格納容器の破損を防止するための炉心注水として使用する余熱除去ポンプは、設計基準事故時の低圧注入系として1次系にほう酸水を注水する設備と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合のポンプ流量が、炉心崩壊熱により加圧された原子炉格納容器の破損を防止するために必要なポンプ流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

使用可能である場合に再循環運転として使用する余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器は、設計基準事故時の非常用炉心冷却設備として格納容器に溜まった水を1次系に注水する設備と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合のポンプ流量及び伝熱容量が、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系統を冷却するために必要なポンプ流量及び伝熱容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

2次冷却系からの除熱として使用する電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、主蒸気逃がし弁及び蒸気発生器は、設計基準事故時の蒸気発生器2次側による冷却機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合のポンプ流量、弁放出流量及び蒸気流量が、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系統を冷却するために必要なポンプ流量、弁放出流量及び蒸気流量

に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

5.6.2.4 環境条件等

基本方針については、「1.1.7.3 環境条件等」に示す。

格納容器スプレイポンプ、余熱除去ポンプ、燃料取替用水タンク、格納容器スプレイ冷却器、余熱除去冷却器、代替格納容器スプレイポンプ、充てんポンプ、高圧注入ポンプ、格納容器再循環サンプB隔離弁バイパス弁、電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁は、原子炉建屋又は原子炉補助建屋内に設置し、重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

高圧注入ポンプ、燃料取替用水タンク、電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプは、インターフェイスシステムLOCA時及び蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故時に使用する設備であるため、これらの環境影響を受けない区画に設置するか、又は環境条件の変化を考慮した設計とする。

格納容器スプレイポンプ、余熱除去ポンプ、高圧注入ポンプ、格納容器再循環サンプB隔離弁バイパス弁、電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプの操作は、中央制御室で可能な設計とする。

代替格納容器スプレイポンプの操作は、設置場所で可能な設計とする。

主蒸気逃がし弁の操作は、中央制御室で可能な設計及び設置場所での手動ハンドル操作により可能な設計とする。

型 式	たて置円筒型
基 数	1
容 量	約 1,900m ³
最高使用圧力	大気圧
最高使用温度	95℃
ほう素濃度	4,400ppm 以上
材 料	ステンレス鋼
位 置	原子炉補助建屋 EL. +19.0m

(4) 電動補助給水ポンプ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 給水設備
- ・ 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

型 式	うず巻式
個 数	2
容 量	約 90m ³ /h (1個当たり)
揚 程	約 900m
電 動 機	約 420kW (1個当たり)
本体材料	合金鋼

(5) タービン動補助給水ポンプ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 給水設備

- ・ 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

型 式	うず巻式 (蒸気加減弁付)
個 数	1
容 量	約 210m ³ /h
揚 程	約 900m
本 体 材 料	合金鋼

(6) 補助給水タンク

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 給水設備
- ・ 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
- ・ 原子炉格納容器内の冷却等のための設備
- ・ 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・ 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備

出口蒸気湿分	0.25wt%以下
伝熱面積	約 4,870m ² (1基当たり)
伝熱管	
本 数	3,382 (1基当たり)
外 径	約 22.2mm
厚 さ	約 1.3mm
胴部外径	
上 部	約 4.5m
下 部	約 3.4m
全 高	約 21m
材 料	
本 体	低合金鋼及び低合金鍛鋼
伝熱管	ニッケル・クロム・鉄合金
管板肉盛り	ニッケル・クロム・鉄合金
水室肉盛り	ステンレス鋼

(9) タービン動補助給水ポンプ蒸気入口弁

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 給水設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備

型 式	電気（直流）作動式
個 数	2
最高使用圧力	7.48MPa[gage]
	約 8.0MPa[gage] (重大事故等時における使

	用時の値)
最高使用温度	291℃
	約 344℃ (重大事故等時における使用時の値)
本体材料	炭素鋼

(10) 余熱除去ポンプ入口弁

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 低圧注入系
- ・ 余熱除去設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備

型 式	手動弁 (専用の工具で遠隔操作可能)
個 数	2
最高使用圧力	4.5MPa [gage]
最高使用温度	200℃
本体材料	ステンレス鋼

(11) 余熱除去冷却器室漏えい防止堰

種 類	堰
材 料	炭素鋼
個 数	2

(12) 格納容器スプレイ冷却器室漏えい防止堰

種 類	堰
材 料	炭素鋼
個 数	2

第7.1.2.2表 主要解析条件 (全交流動力電源喪失 (RCPシールドLOCAが発生する場合)) (3/4)

項目	主要解析条件	条件設定の考え方
原子炉トリップ信号	1次冷却材ポンプ電源電圧低 (定格値の65%) (応答時間1.2秒)	トリップ設定値に計装誤差を考慮した低めの値として、解析に用いるトリップ限界値を設定。検出遅れ、信号発信遅れ時間等を考慮した遅めの値として、応答時間を設定。
タービン動補給水ポンプ	事象発生60秒後に注水開始 160m ³ /h/3SG	タービン動補給水ポンプの作動時間は、信号遅れ及びポンプの定速達成時間に余裕を考慮して設定。 タービン動補給水ポンプの設計値から、マイクロ流量を除いた値により3基の蒸気発生器へ注水される場合の注水流量から設定。
主蒸気逃がし弁	定格主蒸気流量の10%/個	定格運転時において、設計値として各ループに設置している主蒸気逃がし弁1個当たり定格主蒸気流量(ループ当たり)の10%を処理できる流量として設定。
蓄圧タンク保持圧力	4.04MPa[gage] (最低保持圧力)	炉心への注水のタイミングを遅くする最低の圧力として設定。
蓄圧タンク保有水量	29.0m ³ /基(3基) (最小保有水量)	標準的に最小の保有水量を設定。
充てんポンプ (B, 自己冷却式)	30m ³ /h	炉心への注水は、充てんポンプ(B, 自己冷却式)を使用するものとする。想定する漏えい流量に対して、1次系圧力0.7MPa[gage]到達時点で炉心注水を開始することにより、炉心損傷防止が可能な流量として設定。

重大事故等対策に関連する機器条件

第10.1表 重大事故等対策における手順書の概要 (5 / 19) (その1)

1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等	
方針目的	<p>設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、2次冷却系からの除熱、格納容器内自然対流冷却及び代替補機冷却により最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等を整備する。</p>
対応手段等	<p>2次冷却系からの除熱</p> <p>海水ポンプ又は原子炉補機冷却水ポンプの故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、補助給水タンク水を補助給水ポンプにより蒸気発生器へ注水する。蒸気発生器への注水が確保されている場合において、現場で手動ハンドルにより主蒸気逃がし弁を開操作し、2次冷却系からの除熱を行う。</p> <p><u>補助給水ポンプについては、外部電源が健全であれば電動補助給水ポンプを優先し、電動補助給水ポンプが使用できなければタービン動補助給水ポンプを使用する。</u></p>
	<p>格納容器内自然対流冷却</p> <p>海水ポンプ又は原子炉補機冷却水ポンプの故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失し、LOCAが発生した場合、中型ポンプ車を用いた格納容器再循環ユニット（A及びB）による格納容器内自然対流冷却を行う。</p> <p>本対応手段は、「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」の全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失の格納容器内自然対流冷却と同様。</p>
	<p>代替補機冷却</p> <p>海水ポンプ又は原子炉補機冷却水ポンプの故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、中型ポンプ車により高圧注入ポンプ（B）に補機冷却水（海水）を通水する。</p>

(重大事故等対策における手順書の概要 (5 / 19)) (その2)

対応手段等	サポ-ト系故障時	2次冷却系からの除熱	<p>全交流動力電源が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、補助給水タンク水を補助給水ポンプにより蒸気発生器へ注水する。蒸気発生器への注水が確保されている場合において、現場で手動ハンドルにより主蒸気逃がし弁を開操作し、2次冷却系からの除熱を行う。</p> <p>非常用ガスタービン発電機又は空冷式非常用発電装置より非常用高圧母線を受電できれば電動補助給水ポンプの運転が可能となるが、非常用ガスタービン発電機が健全でなく、空冷式非常用発電装置からの受電となる場合は、燃料補給の観点から、タービン動補助給水ポンプが使用できる間は、タービン動補助給水ポンプを優先して使用し、その後電動補助給水ポンプによる蒸気発生器への注水を行う。</p>
		格納容器内自然対流冷却	<p>全交流動力電源が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において、LOCAが発生した場合、中型ポンプ車を用いた格納容器再循環ユニット(A及びB)による格納容器内自然対流冷却を行う。</p> <p>本対応手段は、「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」の全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失の格納容器内自然対流冷却と同様。</p>
		代替補機冷却	<p>全交流動力電源が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、中型ポンプ車により高圧注入ポンプ(B)に補機冷却水(海水)を通水する。</p>
配慮すべき事項	作業性		<p>ホース敷設、接続作業については、速やかに作業ができるように中型ポンプ車の保管場所に使用工具及びホースを配備する。</p>
	留意事項 主蒸気逃がし弁現場操作時の		<p>主蒸気逃がし弁を使用して蒸気放出を行う場合は、蒸気発生器伝熱管破損がないことを確認後、実施する。蒸気発生器伝熱管破損は、放射線モニタ等で確認するが、全交流動力電源が喪失した場合は、放射線モニタが使用できないため、蒸気発生器水位及び圧力により、蒸気発生器伝熱管破損がないことを確認する。蒸気発生器伝熱管破損の兆候が見られた場合においては、当該蒸気発生器に接続された主蒸気逃がし弁の操作は行わない。</p>

(重大事故等対策における手順書の概要 (5 / 19)) (その3)

配慮すべき事項	電源確保	全交流動力電源喪失時は、非常用ガスタービン発電機又は空冷式非常用発電装置により電動補助給水ポンプへ給電する。
	燃料補給	本配慮すべき事項は、「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」の燃料補給と同様。

伊方発電所保安規定審査資料	
資料番号	TS(71)-04 (改1)
提出年月日	令和2年4月3日

保安規定第 84 条における
運転上の制限等について

令和 2 年 4 月
四国電力株式会社

目 次

1. LCO等の設定について

2. 伊方保安規定へ規定するLCO等について

資料1 LCO等を設定する非常用ガスタービン発電機の整理資料

資料2 LCO等の説明資料

1. LCO等の設定について

「実用発電用原子炉及びその附属施設における発電用原子炉施設保安規定の審査基準」では、原子炉施設の重要な機能に関して、安全機能を有する系統、機器および重大事故等対処設備等について、運転状態に対応したLCO、サーベランス、要求される措置およびAOT（以下「LCO等」という。）を設定し保安規定へ規定することが求められている。

このため、LCO等を設定する対象設備、サーベランス、要求される措置およびAOTの設定に関する考え方について「保安規定変更に係る基本方針」（PWR4社 平成26年4月24日作成、平成30年9月20日最終改訂）へ示したことから、これに基づき、伊方発電所原子炉施設保安規定（以下「伊方保安規定」という。）へLCO等を規定する。

2. 伊方保安規定へ規定するLCO等について

伊方保安規定第84条（重大事故等対処設備）に重大事故等対処設備（以下、「SA設備」という。）のLCO等を規定する。非常用ガスタービン発電機の設置に伴うLCO等の設定について、以下の要領で検討する。（図1参照）

① SA設備の抽出

（目的）

LCO/AOT対象となる重大事故等対処設備（以下、「SA設備という。」）を網羅的に抽出する。

（実施要領）

「設置変更許可添付追補1（手順と設備のリスト）」（以下、「追補」という。）に記載しているSA設備を整理する。追補で示す対応手順では、使用する系統、静的機器は記載していない場合がある（例：蒸気発生器）ことから、「設置変更許可添付8（SA設備の設備分類）」についても確認し、SA設備のリストを作成する。

作成したSA設備のリストについて、「工認補正書（基本設計方針、要目表、資料4（容量設定根拠）」により、SA設備に抜けがないか確認を行う。

次に、各SA設備の適用モードを整理する。

「保安規定変更に係る基本方針」〔記載箇所：4.3-添付-29頁～4.3-添付-34頁〕に記載している、SA設備のLCOを適用する運転モードに関する考え方に基づいて、技術的能力審査基準1.14（設置許可基準規則第57条）に適用される運転モードを整理した表「重大事故等対処設備のLCOを適用する運転モードについて」により、非常用ガスタービン発電機について「追補」に記載している手順に着手する可能性がある原子炉の運転状態を適用モードとして設定する。

設定した非常用ガスタービン発電機の適用モードをSA設備のリストに反映し、「重大事故等対処設備整理表（各基準）」とする。

② 対応手順毎に整理

(目的)

設置許可基準規則、技術基準規則および技術的能力審査基準で示される多様な目的に対して、同一のSA設備を使用して対処するものが少なくないことから、「重大事故等対処設備整理表（各基準）」では、同じSA設備が繰り返し記載されている。このため多様な目的に対して同一のSA設備は一括りにして整理することにより、SA設備が動作不能となった場合、速やかにLCO等の判断ができるよう、保安規定上、明確にする。

(実施要領)

「保安規定変更に係る基本方針」[記載箇所：4.3-添付-1頁～4.3-添付-4頁]に記載している重大事故等対処設備の系統毎の括り方に関する考え方に基づいて、SA設備を使用した対応手順毎に整理した表「運転上の制限に係るSA設備の系統毎の括り方について」により、「重大事故等対処設備整理表（各基準）」に反映する。

具体的には、設置変更許可添八（所要数、必要容量）、設置変更許可添十有効性評価、追補、工認資料4（容量設定根拠）を参照し、以下の事項に配慮して検討する。

<配慮事項>

- ・各SA設備とも、技術基準規則、設置許可基準規則および技術的能力審査基準の要求（以下、「基準要求という。」）を満足すること。
- ・検討対象範囲として、技術基準規則（技術的能力審査基準）第60条(1.2)「原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」～第66条(1.8)「原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備」および第71条(1.13)「重大事故等の収束に必要な水の供給設備」とすること。（その他の条文に係るSA設備は、同一のSA設備を多様な目的のために使用する場合がないため、対象外とする。）
- ・重大事故等の対処に使用する静的機器（配管等）は、何れかのSA設備に含まれるよう配慮することにより、必ずLCO設定の範囲内に入ること。
- ・SA設備が故障等により動作不能となった場合に、当該SA設備の機能と同等の機能を有するSA設備があればLCO逸脱にならないことを考慮すること。

例) 充てんポンプによる炉心注水と充てんポンプ（B，自己冷却式）による代替炉心注水を比較した場合、全交流動力電源喪失および原子炉補機冷却機能喪失においても使用可能な充てんポンプ（B，自己冷却式）が他の充てんポンプの機能も包絡することから、LCO等の設定は充てんポンプBを代表として設定する。

③ 設備情報の入力

(目的)

SA設備を保安規定に定めるにあたって、必要となる事項の一つである所要数を

明確にする。

(実施要領)

設置変更許可添八(所要数、必要容量)、設置変更許可添八(設備仕様)、設置変更許可添八(SA設備の設備分類)、設置変更許可添十有効性評価、工認資料(所要数の根拠となる資料)を参照し、非常用ガスタービン発電機は常設設備であることから所要数(N)と設定し、「重大事故等対処設備整理表(各基準)」に反映する。

④ 設備の分類

(目的)

「重大事故等対処設備整理表(各基準)」に記載しているSA設備について、他条文にて整理すべき設備、他のSA設備に係る系統に含まれるため系統としてLCO等を設定する設備、他の手段にて整理する設備を抽出し、保安規定に規定すべきSA設備の分類を行う。

(実施要領)

「保安規定変更に係る基本方針」[記載箇所: 4.3-31頁]に記載しているSA設備として利用する設計基準事故対処設備(以下、「DB設備」という。)のLCOの記載の考え方に基づいて、DB設備の有する機能が重大事故等対処のために期待する機能と同一であるため、DB設備と兼ねるSA設備として整理できる場合は、当該のDB設備を規定している保安規定条文(以下、「DB条文」という。)にてLCO等を判断することとし、当該SA設備を「重大事故等対処設備整理表(各基準)」で分類する。具体的には、設置変更許可添八に記載している「容量等」の記載より、SA設備の機能が設計基準事故時の機能と兼用しており、同仕様で設計していることを確認したものについて、所要数及び適用モードがDB条文に記載されている要求事項と同等な場合においてDB設備と兼ねるSA設備として整理する。

SA設備のうち静的機器について、他のSA設備に係る系統に含まれる場合は、他のSA設備に紐づく系統としてLCO等を設定することとし、当該SA設備を「重大事故等対処設備整理表(各基準)」で分類する。

複数の手段にて使用するSA設備について、適用モード等の条件を考慮し集約できる場合は一つの手段に係るSA設備に整理することとし、当該SA設備を「重大事故等対処設備整理表(各基準)」で分類する。

⑤ 対応するDB設備の設定

(目的)

LCOを逸脱した場合において、最初に対応するDB設備を確認する必要があるため、各SA設備について対応するDB設備を整理する。

(実施要領)

SA設備のうち重大事故防止設備については、追補の中で機能喪失を想定するDB設備を記載していることから、対応するDB設備として機能喪失を想定するDB設備を設定する。

SA設備のうち重大事故緩和設備については、個別に検討する。

⑥ LCO適用除外設備の設定

(目的)

「保安規定変更に係る基本方針」[記載箇所：4.3-2 頁]により、SA設備の機能すべてを満足できる他のSA設備があり、かつ他のSA設備にて基準要求を満足できる場合、その機能に対しては、他のSA設備にのみLCOを設定することが許容されていることから、LCOの適用を除外できる対象設備を整理する。

(実施要領)

設置変更許可添付有効性評価および工認資料4（容量設定根拠）により、SA設備に要求される機能（容量・揚程）を確認し、設置変更許可添付有効性評価および追補にて、機能要求を満足するためのSA設備の準備時間を確認する。機能および準備時間ともに満足できる他のSA設備がある場合で、かつ基準要求も満足できる場合、LCOの適用を除外できる対象設備として設定する。

⑦ 代替措置の設定

(目的)

「保安規定変更に係る基本方針」[記載箇所：4.3-10 頁]により、LCOを逸脱した場合において、逸脱したSA設備と同等な機能を有するSA設備が動作可能である場合、またはその機能を補完する代替措置が実施できれば、AOTの延長に活用できることから、対象設備を整理する。

(実施要領)

同等な機能を有するSA設備について、設置変更許可添付有効性評価および工認資料4（容量設定根拠）により、SA設備に要求される機能（容量・揚程）を確認し、設置変更許可添付有効性評価および追補にて、SA設備の機能を満足するための準備時間を確認する。機能および準備時間ともに満足できる他のSA設備がある場合※、同等な機能を有するSA設備として設定する。

代替措置については、SA設備の機能を補完する措置（代替品の補充、要員の確保等）がある場合に設定する。

※他のSA設備にて基準要求も満足できる場合は⑥の設備となる。

「重大事故等対処設備整理表（各基準）」に、上記②から⑦を反映し「重大事故等対処設備代替設備整理表（保安規定第84条 表84-15）」とする。

⑧ 運転上の制限、確認事項（サーベランス）、要求される措置および完了時間（AOT）の設定

(目的)

S A設備について、運転上の制限を設定し、必要な機能が維持されていることを確認するためのサーベランス、機能が喪失した場合に要求される措置および要求される措置の完了時間（A O T）を設定する。

(実施要領)

「重大事故等対処設備代替設備整理表（保安規定第 84 条 表 84-15）」に整理した非常用ガスタービン発電機について、「保安規定変更に係る基本方針」[記載箇所：4. 3-1 頁～4. 3-32 頁]に基づき、運転上の制限、サーベランス、要求される措置およびA O Tを設定する。

- ・運転上の制限の設定

②で整理した対応手段毎に、基準要求を満足するために必要とするS A設備の数量を系統単位で設定する。具体的には、「重大事故等対処設備代替設備整理表（保安規定第 84 条 84-15）」、設置変更許可添付有効性評価および追補を確認し、所要数・必要系統数を設定する。工認申請において所要数が明確となるものについては、工認資料を確認する。

- ・サーベランスの設定

使用前事業者検査、定期事業者検査における実施要領を踏まえ、既に保安規定に規定している、サーベランスを実施するS A設備と同等のD B設備のサーベランス実施要領を参考として規定する。

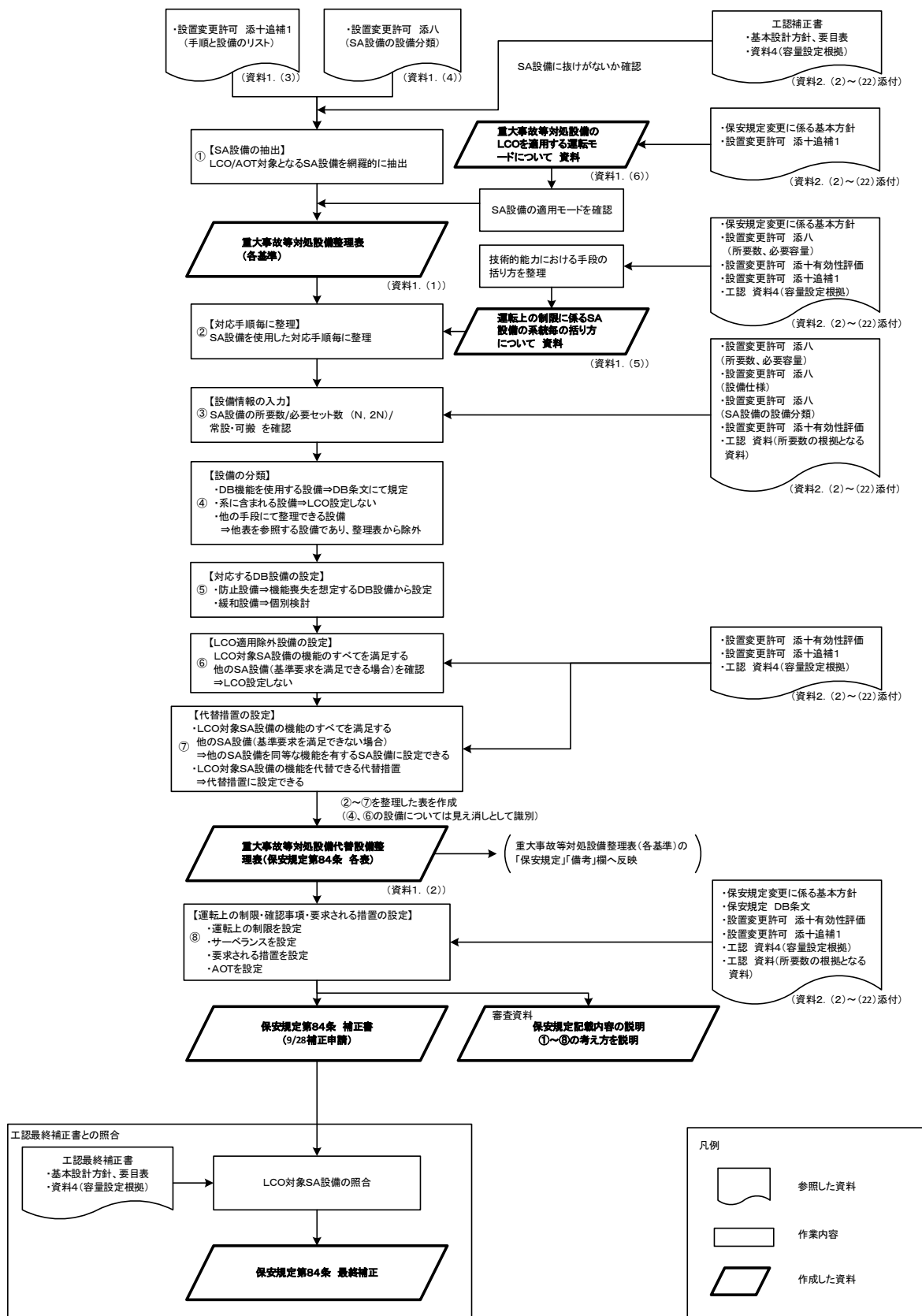
D B設備に規定のないS A設備については、「工認補正書 資料 4（容量設定根拠）」にて、必要な容量・揚程を確認する。

サーベランス頻度は、「保安規定変更に係る基本方針」[記載箇所：4. 2-5 頁～4. 2-6 頁]に基づき、常設設備は保守管理計画に定める点検計画（案）の点検・補修実施頻度以内で設定する。

- ・要求される措置およびA O Tの設定

「保安規定変更に係る基本方針」[記載箇所：4. 3-9 頁～4. 3-32 頁]に記載している内容に基づき、伊方保安規定に要求される措置およびA O Tについて規定する。

図1 保安規定第84条 LCO等の設定検討フロー



資 料 目 次

資料 1. LCO等を設定する非常用ガスタービンの整理資料

- (1) 重大事故等対処設備整理表【1.14/57条 電源設備】
- (2) 重大事故等対処設備代替設備整理表【表 84-15 電源設備】
- (3) 表 84-15 機器リスト（設置変更許可申請書 添付十追補）
- (4) 表 84-15 設備分類（設置変更許可申請書 添付八）
- (5) 重大事故等対処設備のLCOを適用する運転モードについて（抜粋）

資料 2. LCO等の説明資料

- (1) 表 84-15 電源設備

伊方発電所3号機 重大事故等対処設備整理表【1.14/57条 電気設備】

分類	機能喪失を想定するDB設備	対応手段	LCO対象SA設備	適用モード	保安規定	備考	
非常用電源（交流）による給電	外部電源	非常用電源（交流）による給電	ディーゼル発電機	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	第73, 74条	D B機能を使用するため保安規定の既存条文「第73, 74条 ディーゼル発電機」で整理	
			燃料油貯油槽		第75条	D B機能を使用するため保安規定の既存条文「第75条 ディーゼル発電機の燃料油, 潤滑油および始動用空気」で整理	
代替電源（交流）による給電	ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失)	代替電源（交流）による給電	重油タンク	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を保管している期間	表84-15-6	「表84-15-6 重油タンク, 軽油タンク, ミニローリー」による燃料補給設備」で整理	
			ミニローリー				
			非常用ガスタービン発電機		「表84-15-1 非常用ガスタービン発電機または空冷式非常用発電装置からの給電」で整理		
			非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽		「表84-15-1 非常用ガスタービン発電機または空冷式非常用発電装置からの給電」で整理		
			空冷式非常用発電装置		「表84-15-1 非常用ガスタービン発電機または空冷式非常用発電装置からの給電」で整理		
			重油タンク	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を保管している期間	「表84-15-6 重油タンク, 軽油タンク, ミニローリー」による燃料補給設備」で整理 （「表84-15-1 空冷式非常用発電装置からの給電」で他表を参照）		
			ミニローリー		「表84-15-6 重油タンク, 軽油タンク, ミニローリー」による燃料補給設備」で整理 （「表84-15-1 空冷式非常用発電装置からの給電」で他表を参照）		
			300kVA電源車		「表84-15-2 300kVA電源車からの給電」で整理		
			300kVA電源車用変圧器				
			軽油タンク		「表84-15-6 重油タンク, 軽油タンク, ミニローリー」による燃料補給設備」で整理 （「表84-15-2 300kVA電源車からの給電」で他表を参照）		
非常用電源（直流）による給電	ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失)	非常用電源（直流）による給電	蓄電池（非常用）	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を保管している期間	表84-15-3	「表84-15-3 蓄電池（非常用）および蓄電池（重大事故等対処用）からの給電」で整理	
			蓄電池（重大事故等対処用）		表84-15-3	「表84-15-3 蓄電池（非常用）および蓄電池（重大事故等対処用）からの給電」で整理	
代替電源（直流）による給電	ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失) 蓄電池（非常用）の枯渇	代替電源（直流）による給電	可搬型直流電源装置 (75kVA電源車及び可搬型整流器による構成)	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を保管している期間	表84-15-4	「表84-15-4 可搬型直流電源装置（75kVA電源車および可搬型整流器）からの給電」で整理	
			軽油タンク		表84-15-6	「表84-15-6 重油タンク, 軽油タンク, ミニローリー」による燃料補給設備」で整理 （「表84-15-4 可搬型直流電源装置（75kVA電源車および可搬型整流器）からの給電」で他表を参照）	
			ミニローリー				
			空冷式非常用発電装置		「表84-15-1 空冷式非常用発電装置からの給電」で整理 （「表84-15-5 代替所内電気設備（代替電気設備受電盤, 代替動力変圧器, 空冷式非常用発電装置）からの給電」で他表を参照）		
代替所内電気設備による給電	所内電気設備	代替所内電気設備による給電	重油タンク	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を保管している期間	表84-15-6	「表84-15-6 重油タンク, 軽油タンク, ミニローリー」による燃料補給設備」で整理 （「表84-15-5 代替所内電気設備（代替電気設備受電盤, 代替動力変圧器, 空冷式非常用発電装置）からの給電」で他表を参照）	
			ミニローリー				
			代替電気設備受電盤 代替動力変圧器		表84-15-5	「表84-15-5 代替所内電気設備（代替電気設備受電盤, 代替動力変圧器, 空冷式非常用発電装置）からの給電」で整理	

※設置変更許可申請書 添付八に記載

伊方発電所3号機 重大事故等対処設備代替設備整理表【表84-15 電源設備】

対応手段	機能喪失を想定するDB設備	【A】 LCO対象SA設備	所要数 (N)	N, 2N	常設, 可搬	保安規定	通用モード	【B】 LCO対象SA設備の機能全てを満足するSA設備 (基準要求を維持できる場合) LCO免除なし	対応するDB設備 N: 3日 2N: 10日	【C】 LCO対象SA設備の機能全て※を満足するSA設備 (基準要求を満足できない場合) ※: 事前準備等の補充措置含む AOT - 30日	【D】 代替措置 AOT N: 10日 2N: 30日		
ディーゼル発電機からの給電	ディーゼル発電機	ディーゼル発電機	2台	N	常設	第73, 74条	モード1, 2, 3および4(第73条)モード5, 6および使用済燃料ピットに燃料ピットに燃料ピットを貯蔵している期間(第74条)	「D B機能を使用するため保安規定の既存条文「第73, 74条 ディーゼル発電機」で整理					
		燃料油貯油槽	258kL	N	常設	第75条	燃料ピットに燃料ピットを貯蔵している期間(第74条)	D B機能を使用するため保安規定の既存条文「第75条 ディーゼル発電機の燃料油, 潤滑油および始動用空気」で整理					
		重油タンク	258kL	N	常設	表84-15-6	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料ピットを貯蔵している期間	「表84-15-6 重油タンク, 軽油タンク, ミニローリーによる燃料補給設備」で整理					
		ミニローリー	3台	N	可搬								
		非常用ガスタービン発電機からの給電 (全交流動力電源喪失)	ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失)	非常用ガスタービン発電機	1台	N	常設	表84-15-1	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料ピットを貯蔵している期間		ディーゼル発電機	-	代替品の補充等
				非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽	364kL	N	常設						
空冷式非常用発電装置	2台			N	常設	表84-15-1	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料ピットを貯蔵している期間			ディーゼル発電機	-	代替品の補充等	
重油タンク	258kL			N	常設	表84-15-6	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料ピットを貯蔵している期間	「表84-15-6 重油タンク, 軽油タンク, ミニローリーによる燃料補給設備」で整理					
ミニローリー	3台			N	可搬								
300kVA電源車からの給電	ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失)			300kVA電源車	1台×2	2N	可搬	表84-15-2	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料ピットを貯蔵している期間		ディーゼル発電機	非常用ガスタービン発電機または空冷式非常用発電装置	-
		300kVA電源車用変圧器	1台×2	2N	可搬								
		軽油タンク	55kL	N	常設	表84-15-6	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料ピットを貯蔵している期間	「表84-15-6 重油タンク, 軽油タンク, ミニローリーによる燃料補給設備」で整理					
		ミニローリー	3台	N	可搬								
		蓄電池(非常用)および蓄電池(重大事故等対処用)からの給電	ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失) ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失) 蓄電池(非常用)の枯渇	蓄電池(非常用)	1組	N	常設	表84-15-3	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料ピットを貯蔵している期間		ディーゼル発電機	非常用ガスタービン発電機, 空冷式非常用発電装置, 300kVA電源車または可搬型直流電源装置(75kVA電源車および可搬型整流器)	-
				蓄電池(重大事故等対処用)	1組	N	常設						
可搬型直流電源装置(75kVA電源車及び可搬型整流器による構成)	1台×2			2N	可搬	表84-15-4	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料ピットを貯蔵している期間			ディーゼル発電機	非常用ガスタービン発電機, 空冷式非常用発電装置または300kVA電源車	-	
軽油タンク	55kL			N	常設	表84-15-6	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料ピットを貯蔵している期間	「表84-15-6 重油タンク, 軽油タンク, ミニローリーによる燃料補給設備」で整理					
ミニローリー	3台			N	可搬								
可搬型直流電源装置(75kVA電源車および可搬型整流器)からの給電	所内電気設備			蓄電池(非常用)	1組	N	常設	表84-15-3	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料ピットを貯蔵している期間				
		蓄電池(重大事故等対処用)	1組	N	常設								
		可搬型直流電源装置(75kVA電源車及び可搬型整流器による構成)	1台×2	2N	可搬	表84-15-4	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料ピットを貯蔵している期間			ディーゼル発電機	非常用ガスタービン発電機, 空冷式非常用発電装置または300kVA電源車	-	
		軽油タンク	55kL	N	常設	表84-15-6	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料ピットを貯蔵している期間	「表84-15-6 重油タンク, 軽油タンク, ミニローリーによる燃料補給設備」で整理					
		ミニローリー	3台	N	可搬								
		代替所内電気設備(代替電気設備受電盤, 代替動力変圧器, 非常用ガスタービン発電機, 空冷式非常用発電装置)からの給電	所内電気設備	代替電気設備受電盤	1台	N	常設	表84-15-5	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料ピットを貯蔵している期間				
代替動力変圧器	1台			N	常設					所内電気設備	-	代替品の補充等	
空冷式非常用発電装置	2台			N	常設	表84-15-1	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料ピットを貯蔵している期間						
重油タンク	258kL			N	常設	表84-15-6	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料ピットを貯蔵している期間	「表84-15-6 重油タンク, 軽油タンク, ミニローリーによる燃料補給設備」で整理					
ミニローリー	3台			N	可搬								
重油タンク, 軽油タンク, ミニローリーによる燃料補給設備	重油タンク			重油タンク	258kL	N	常設	表84-15-6	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料ピットを貯蔵している期間				
		軽油タンク	55kL	N	常設								
		ミニローリー	3台	N	可搬								
		重油タンク	258kL	N	常設								
		軽油タンク	55kL	N	常設								
		ミニローリー	3台	N	可搬							代替品の補充等	

第 1.14.1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	整備する手順書の分類
	外部電源	代替電源 (交流) による給電	重大事故等対処設備	<ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機 → 第73条, 74条にて整理 燃料油貯油槽 → 第75条にて整理 重油タンク※ 1 → 表84-15-6 ミニローリー※ 1 → 表84-15-6
	交流動力電源喪失		代替電源 (交流) による給電	重大事故等対処設備
	ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失)		多様性拡張設備	
			号機間連絡ケーブル	
			予備ケーブル (号機間連絡用)	
			専用配電線	
			187kV母線を経由する号機間電源融通	

(資料の説明)
 本資料は、設置変更許可申請書 添付十追補のリストに、重大事故等対処設備を識別したものを示す。
 色分けについて、保安規定記載箇所の分類を示す。
 赤枠：第84条の各表にて LCO 設定する設備
 青枠：DB 条文中にて LCO 設定する設備
 第84条の他表にて LCO 設定する設備

※ 1 ディーゼル発電機の燃料補給に使用する。
 ※ 2 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。
 ※ 3 300kVA電源車の燃料補給に使用する。

表84-15設備分類 (設置変更許可申請書 添付八)

第1.1.1表 重大事故等対処設備の設備分類等 (39/52)
第57条 電源設備

主要な対象設備	重大事故等対策	代替する安全機能等 (注1)		重大事故等対処設備	機器クラス		
		機能	対応する設備の耐震重要度分類			耐震設計の設備分類	
ディーゼル発電機 (注2)	第73条、74条にて整理	<p>(資料の説明)</p> <p>本資料は、設置変更許可申請書添付八のリストに、重大事故等対処設備の保安規定記載箇所の分類を示している。</p> <p>色分けについては以下を示す。</p> <p>赤枠：第84条の各表にてLCO設定する設備</p> <p>青枠：DB条文にてLCO設定する設備</p> <p>第84条の他表にてLCO設定する設備</p>	S	常設耐震重要重大事故防止設備	一部重大事故等クラス2		
燃料油貯油槽 (注2)	第75条にて整理			常設耐震重要重大事故防止設備	-		
重油タンク (注2)	表84-15-6			常設耐震重要重大事故防止設備	-		
ミニローリー (注2)				常設耐震重要重大事故防止設備	-		
非常用ガスタービン発電機	表84-15-1 (今回追加)			非常用ガスタービン発電機による代替電源 (交流) からの給電	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽				非常用ガスタービン発電機による代替電源 (交流) からの給電	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
空冷式非常用発電装置	表84-15-1			空冷式非常用発電装置による代替電源 (交流) からの給電	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
重油タンク	表84-15-6			空冷式非常用発電装置による代替電源 (交流) からの給電	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
ミニローリー				空冷式非常用発電装置による代替電源 (交流) からの給電	可搬	可搬型重大事故等対処設備	重大事故等クラス3
300kVA電源車	表84-15-2			300kVA電源車による代替電源 (交流) からの給電	可搬	可搬型重大事故等対処設備	-
300kVA電源車用変圧器		300kVA電源車による代替電源 (交流) からの給電	可搬	可搬型重大事故等対処設備	-		
軽油タンク	表84-15-6	全交流動力電源による給電機能	S	常設耐震重要重大事故防止設備	-		
ミニローリー		全交流動力電源による給電機能	S	常設耐震重要重大事故防止設備	-		
蓄電池 (非常用)	表84-15-3	蓄電池 (非常用) による代替電源 (直流) からの給電	S	常設耐震重要重大事故防止設備	-		
蓄電池 (重大事故等対処用)		蓄電池 (重大事故等対処用) による代替電源 (直流) からの給電	S	常設耐震重要重大事故防止設備	-		

(注1)：重大事故防止設備がその機能を代替する安全機能等を記載する。
(注2)：重大事故防止設備として、他の重大事故等発生の原因となった喪失機能を代替する。

重大事故等対処設備の LCO を適用する運転モードについて

技術的能力審査基準 1.1～1.19（設置許可基準規則第 44 条～第 62 条）において、当該機能を有する重大事故等対処設備の LCO を適用する運転モードについては、以下の基本的な考え方にに基づき、下表を参考に設定する。（詳細は次頁に示す。）

【適用する運転モードの基本的な考え方】

- a. 重大事故等対処設備に対する LCO を適用する運転モードについては、その機能を代替する設計基準事故対処設備（例：格納容器スプレイポンプ）が適用される運転モードを基本として設定する。
- ただし、重大事故等対処設備の機能として、上記における設計基準事故対処設備の運転モードの適用範囲外においても要求される場合があることから、当該の重大事故等対処設備の機能を勘案した運転モードの設定が必要となる。
- b. 機能を代替する対象の設計基準事故対処設備が明確ではない重大事故等対処設備（例：放水砲）については、当該設備の機能が要求される重大事故等から判断して、個別に適用する運転モードを設定する。

技術的能力審査基準 (設置許可基準規則)		適用される運転モード	重大事故等対象設備（代表例）
1.1 (第44条)	緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備	モード1及び2	・多様化自動作動盤（ATWS緩和設備）
1.2 (第45条)	原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備	モード1, 2, 3及び4（蒸気発生器が熱除去のために使用している場合）	・高圧注入ポンプ ・タービン動補助給水ポンプ（蒸気加減弁付）（人力）
1.3 (第46条)	原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備	モード1, 2, 3及び4（蒸気発生器が熱除去のために使用している場合）	・加圧器逃がし弁 ・主蒸気逃がし弁
1.4 (第47条)	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備	モード1, 2, 3, 4, 5及び6	・代替格納容器スプレイポンプ ・格納容器スプレイポンプ(B, 代替再循環配管使用) ・中型ポンプ車及び加圧ポンプ車
1.5 (第48条)	最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備	モード1, 2, 3, 4, 5及び6	・中型ポンプ車 ・格納容器再循環ユニット(A及びB)
1.6 (第49条)	原子炉格納容器内の冷却等のための設備	モード1, 2, 3, 4, 5及び6	・格納容器再循環ユニット(A及びB) ・代替格納容器スプレイポンプ
1.7 (第50条)	原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備	モード1, 2, 3, 4, 5及び6	・格納容器再循環ユニット(A及びB) ・代替格納容器スプレイポンプ
1.8 (第51条)	原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備	モード1, 2, 3, 4, 5及び6	・格納容器スプレイポンプ ・代替格納容器スプレイポンプ
1.9 (第52条)	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	モード1, 2, 3, 4, 5及び6	・静的触媒式水素再結合装置 ・格納容器水素濃度計測装置
1.10 (第53条)	水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備	モード1, 2, 3, 4, 5及び6	・アニュラス排気ファン ・アニュラス水素濃度(AM)計測装置
1.11 (第54条)	使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備	使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	・中型ポンプ車 ・小型放水砲
1.12 (第55条)	発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備	モード1, 2, 3, 4, 5及び6並びに使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	・大型ポンプ車 ・大型放水砲
1.13 (第56条)	重大事故等の収束に必要な水の供給設備	同上	・中型ポンプ車 ・燃料取替用水タンク
1.14 (第57条)	電源設備	同上	・非常用ガスタービン発電機 ・空冷式非常用発電装置 ・300kVA電源車 ・可搬型直流電源装置(75kVA電源車及び可搬型整流器による構成)
1.15 (第58条)	計装設備	各計器ごとの要求モードに従う。(右例では、モード1, 2, 3, 4, 5及び6)	・1次冷却材高温側温度(広域) ・格納容器スプレイライン積算流量(AM)
1.16 (第59条)	原子炉制御室	モード1, 2, 3, 4, 5及び6並びに使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	・中央制御室非常用給気ファン ・中央制御室非常用給気フィルタユニット
1.17 (第60条)	監視測定設備	同上	・可搬型代替モニタ ・可搬型モニタ
1.18 (第61条)	緊急時対策所	同上	・緊急時対策所用発電機 ・緊急時対策所空気浄化ファン
1.19 (第62条)	通信連絡を行うために必要な設備	同上	・衛星電話設備(衛星電話(固定型)(可搬型)) ・安全パラメータ表示システム
1.0 (第43条)	共通事項 (重大事故等対処設備)	同上	・ホイールローダ

■重大事故等対処設備のLCO適用モードについて

分類 (技術的能力審査基準/ 設置許可基準規則)	適用する 運転モード	運転モードの適用根拠	喪失を想定する設計基準事故 対処設備(又は機能)	左記設備(機能) の要求モード
(1) 緊急停止失敗時に 発電用原子炉を未臨 界にするための設備 (1.1/第44条)	モード1及び2	ATWS緩和設備は、運転時の異常な過渡変化時において、原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉出力を抑制し1次系の過圧を防止するために必要な設備であり、自動で原子炉緊急停止及び手動による原子炉緊急停止ができないうちに原子炉の出力抑制を図る設備であることから、 <u>原子炉運転中の運転モードを適用する。</u>	<ul style="list-style-type: none"> 炉外核計装 安全保護系のプロセス計装 安全保護系ロジック盤 原子炉トリップ遮断器 制御棒クラスタ 	モード1及び2
(2) 原子炉冷却材圧力 バウンダリ高圧時に 発電用原子炉を冷却 するための設備 (1.2/第45条)	モード1,2,3及び4 (蒸気発生器が熱除 去のために使用して いる場合)	原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の冷却機能(2次冷却系からの除熱機能)が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、1次冷却系統のフィードバックモード、2次冷却系からの除熱(機能回復)により原子炉を冷却するために必要な設備であり(例:加圧器逃がし弁(人力)), <u>2次冷却系からの除熱機能が必要な運転モードを適用する。</u>	<ul style="list-style-type: none"> 電動補助給水ポンプ タービン動補助給水ポンプ(直流電源) 補助給水タンク 主蒸気逃がし弁(直流電源、駆動用空 気) 	モード1,2,3及び 4(蒸気発生器が熱 除去のために使用 している場合)
(3) 原子炉冷却材圧力 バウンダリを減圧す るための設備 (1.3/第46条)	モード1,2,3及び4 (蒸気発生器が熱除 去のために使用して いる場合)	原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の減圧機能(2次冷却系からの除熱機能)が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、1次冷却系統のフィードバックモード、2次冷却系からの除熱(機能回復)により原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な設備であり(例:加圧器逃がし弁, 主蒸気逃がし弁(人力)), <u>2次冷却系からの除熱機能が必要な運転モードを適用する。</u> <u>加圧器逃がし弁による減圧機能が喪失した場合において、加圧器逃がし弁(機能回復)により原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な設備でもあることから(例:加圧器逃がし弁用可搬型蓄電池)、加圧器に気相がある状態で減圧が可能な運転モードを適用する。</u>	<ul style="list-style-type: none"> 電動補助給水ポンプ タービン動補助給水ポンプ(直流電源) 補助給水タンク 主蒸気逃がし弁(直流電源、駆動用空 気) 加圧器逃がし弁(直流電源、駆動用空 気) 	モード1,2,3及び 4(蒸気発生器が熱 除去のために使用 している場合)
(4) 原子炉冷却材圧力 バウンダリ低圧時に 発電用原子炉を冷却 するための設備 (1.4/第47条)	モード1,2,3,4,5及 6	原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の冷却機能(ECCS機能(再循環機能含む)、余熱除去機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、炉心注水、代替炉心注水、代替再循環運転、再循環運転、2次冷却系からの除熱、格納容器スプレイポンプ)により原子炉を冷却するために必要な設備であり(例:代替格納容器スプレイポンプ), <u>ECCS機能及び余熱除去機能が必要な運転モードを適用する。</u>	<ul style="list-style-type: none"> 余熱除去ポンプ/余熱除去冷却器 高圧注入ポンプ 燃料取替用水タンク 格納容器再循環タンク隔離弁 格納容器再循環タンクスクリーン (全交流動力電源) (原子炉補機冷却水系) 余熱除去ポンプ/余熱除去冷却器 (全交流動力電源) (原子炉補機冷却水系) 	モード1,2,3及び 4 モード4,5及び6

分類 (技術的能力審査基準/ 設置許可基準規則)	適用する 運転モード	運転モードの適用根拠	喪失を想定する設計基準事故 対処設備(又は機能)	左記設備(機能) の要求モード
(5) 最終ヒートシンクへ 熱を輸送するための 設備 (1.5/第48条)	モード1,2,3,4,5及 び6	設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能(原子炉補機冷却機能)が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損(炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。)を防止するため、2次冷却系統からの除熱、格納容器内自然対流冷却、代替機冷却により最終ヒートシンクへ熱を輸送するために必要な設備であり(例:格納容器再循環ユニット)、また、当該機能はプラント停止時にも必要となる可能性があることから、原子炉格納容器内に燃料が存在する期間の運転モードを適用する。	<ul style="list-style-type: none"> 海水ポンプ 原子炉補機冷却水ポンプ (全交流動力電源) 	モード1, 2, 3及び 4
(6) 原子炉格納容器内 の冷却等のための設 備 (1.6/第49条)	モード1,2,3, 4,5及 び6	設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能(格納容器スプレイ機能)が喪失した場合において炉心の著しい損傷を防止するため、格納容器内自然対流冷却、代替格納容器スプレイにより原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるため、に必要な設備であり(例:代替格納容器スプレイポンプ)、また、当該機能はプラント停止時にも必要となる可能性があることから、原子炉格納容器内に燃料が存在する期間の運転モードを適用する。	<ul style="list-style-type: none"> 格納容器スプレイポンプ 燃料取替用水タンク (全交流動力電源) (原子炉補機冷却水系) 	モード1, 2, 3及び 4
(7) 原子炉格納容器の 過圧破損を防止する ための設備 (1.7/第50条)	モード1,2,3,4,5及 び6	炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、格納容器スプレイ、格納容器内自然対流冷却、代替格納容器スプレイにより原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させるために必要な設備であり(例:格納容器再循環ユニット)、また、当該機能はプラント停止時にも必要となる可能性があることから、原子炉格納容器内に燃料が存在する期間の運転モードを適用する。	-	-
(8) 原子炉格納容器下 部の熔融炉心を冷却 するための設備 (1.8/第51条)	モード1,2,3, 4,5及 び6	炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、格納容器スプレイ、代替格納容器スプレイにより熔融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な原子炉格納容器下部注水設備であり(例:代替格納容器スプレイポンプ)、また、当該機能はプラント停止時にも必要となる可能性があることから、原子炉格納容器内に燃料が存在する期間の運転モードを適用する。	-	-
(9) 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 (1.9/第52条)	モード1,2,3,4,5及 び6	炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素爆発による破損を防止する必要がある場合に、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な水素濃度低減、水素濃度監視を行う設備であり(例:静的触媒式水素再結合装置)、原子炉格納容器内に燃料が存在する期間の運転モードを適用する。	-	-

分類 (技術的能力審査基準/ 設置許可基準規則)	適用する 運転モード	運転モードの適用根拠	喪失を想定する設計基準事故 対処設備(又は機能)	左記設備(機能) の要求モード
(10)水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備 (1.10/第53条)	モード1,2,3,4,5及び6	炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋等の水素爆発による損傷を防止する必要がある場合に、水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要なアニュラス部の水素排出、水素濃度監視を行う設備であり(例:アニュラス排気ファン)、原子炉格納容器内に燃料が存在する期間の運転モードを適用する。	-	-
(11)使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 (1.11/第54条)	使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料ピットからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が低下した場合において当該ピット内の燃料等を冷却し、放射線を遮断し、及び臨界を防止するため使用済燃料ピットへの注水、使用済燃料ピットの監視を行う設備であり(例:中型ポンプ車)、使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間を適用する。 使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合においても、ピット内の燃料等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止し、放射性物質の放出を低減するため使用済燃料ピットへのスプレイ、燃料取扱棟への放水、使用済燃料ピットの監視を行うために必要な設備でもあることから(例:小型放水砲)、使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間を適用する。	- 又は ・使用済燃料ピットポンプ/冷却器 ・燃料取替用水タンクポンプ ・燃料取替用水タンク ・1次系純水サービスポンプ ・2次系純水タンク	使用済燃料ピットに燃料を貯蔵している期間
(12)発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備 (1.12/第55条)	モード1,2,3,4,5及び6並びに使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は使用済燃料ピット内の燃料等の著しい損傷に至った場合において、大気への拡散抑制、海洋への拡散抑制により発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備であり(例:放水砲)原子炉格納容器内に燃料が存在する期間の運転モード及び使用済燃料ピット内に燃料を貯蔵している期間を適用する。 原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災が発生した場合の航空機燃料火災の泡消火により火災に対応するために必要な設備でもあり、常時待機が必要な設備である。	-	-
(13)事故時等の収束に必要な水の供給設備 (1.13/第56条)	モード1,2,3,4,5及び6並びに使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために必要な設備であり(例:燃料取替用水タンク)、設計基準事故又は重大事故等が発生する可能性のある運転モードにおいて、待機が必要な設備であることから、すべての運転モードの期間を適用する。	(設計基準事故の収束に必要な水源) ・補助給水タンク ・燃料取替用水タンク ・使用済燃料ピット	モード1,2,3,4,5及び6並びに使用済燃料ピットに燃料を貯蔵している期間

分類 (技術的能力審査基準/ 設置許可基準規則)	適用する 運転モード	運転モードの適用根拠	喪失を想定する設計基準事故 対処設備(又は機能)	左記設備(機能) の要求モード
(14)電源設備 (1.14/第57条)	モード1,2,3,4,5及 び6 並びに 使用済燃料ピットに 燃料体を貯蔵してい る期間	電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料ピット内燃料等の著しい損傷及び運転停止中炉内燃料の著しい損傷を防止するため、非常用電源(交流)、代替電源(直流)、非常用電源(直流)、代替所内電気設備から給電するための設備であり(例:空冷式非常用発電装置)、設計基準事故又は重大事故等発生時において電源供給が必要な設備に適用される運転モードを適用する。	・ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失) ・蓄電池(非常用)	モード1,2,3,4,5 及び6 並びに 使用済燃料ピット に燃料を貯蔵して いる期間
(15)計装設備 (1.15/第58条)	各計器の要求モード に従う	重大事故等発生時に、計測機器の故障により当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推定するために有効な情報を把握できることが必要な設備(例:代替格納容器スプレイライン積算流量(AM))であることから、各計器を必要とするとする運転モードを適用する。	各計器	・各計器の要求モ ード
(16)原子炉制御室 (1.16/第59条)	モード1,2,3,4,5及 び6 並びに 使用済燃料ピットに 燃料体を貯蔵してい る期間	重大事故が発生した場合においても運転員がとどまらざるに必要ない対処設備、資機材を活用した居住性の確保、汚染の持ち込み防止を図るための設備であり(例:中央制御室非常用給気ファン)、重大事故が発生する可能性のある運転モードにおいて、待機が必要な設備であることから、すべての運転モードの期間を適用する。	—	—
(17)監視測定設備 (1.17/第60条)	モード1,2,3,4,5及 び6 並びに 使用済燃料ピットに 燃料体を貯蔵してい る期間	重大事故等が発生した場合に発電所及びその周辺(周辺海域を含む)において原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するための設備であり(例:可搬型モニタ)、重大事故等が発生する可能性のある運転モードにおいて、待機が必要な設備であることから、すべての運転モードの期間を適用する。 重大事故等が発生した場合に発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するための設備であり(例:可搬型気象観測設備)、上記と同様の運転モードで適用される。	・モニタリングステーション及びモニタリングポスト ・モニタリングカー ・気象観測設備	モード1,2,3,4,5 及び6 並びに 使用済燃料ピット に燃料を貯蔵して いる期間
(18)緊急時対策所 (1.18/第61条)	モード1,2,3,4,5及 び6 並びに 使用済燃料ピットに 燃料体を貯蔵してい る期間	重大事故等が発生した場合において、必要な要員がとどまることができるよう適切な措置を講じたもの、必要な情報を把握できる設備及び発電所内外との連絡を行うために必要な設備であり(例:緊急時対策所用空気浄化ファン)、重大事故等が発生する可能性のある運転モードにおいて、待機が必要な設備であることから、すべての運転モードの期間を適用する。	—	—

分類 (技術的能力審査基準/ 設置許可基準規則)	適用する 運転モード	運転モードの適用根拠	喪失を想定する設計基準事故 対処設備(又は機能)	左記設備(機能) の要求モード
(19)通信連絡を行うために 必要な設備 (1.19/第62条)	モード1,2,3,4,5及 び6 並びに 使用済燃料ピットに 燃料体を貯蔵してい る期間	重大事故等が発生した場合において、発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備であり(例:衛星電話設備)、重大事故等が発生する可能性のある運転モードにおいて、待機が <u>必要な設備であることから、すべての運転モードの期間を適用する。</u>	-	-
(20)共通事項(重大事 故等対処設備) (1.0/第43条)	モード1,2,3,4,5及 び6 並びに 使用済燃料ピットに 燃料体を貯蔵してい る期間	重大事故等が発生し、代替炉心注水、使用済燃料ピットへのスプレイ並びに原子炉格納容器への放水等、発電所に配備している可搬型重大事故等対処設備の用途は多岐に渡る。屋外のアクセスルートを確保するためのホイールローダについては、これらの可搬型重大事故等対処設備にそれぞれ要求されるモードにおいて、待機が <u>必要な設備であることから、すべての運転モードの期間を適用する。</u>	-	-

<保安規定記載>

表 84-15 電源設備

84-15-1 非常用ガスタービン発電機または空冷式非常用発電装置からの給電

(1) 運転上の制限

項目	運転上の制限
<u>非常用ガスタービン発電機または空冷式非常用発電装置からの給電</u>	<p>(1) <u>非常用ガスタービン発電機による電源系が動作可能であること、および非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽の油量が364kL^{*1}以上であること</u></p> <p>または</p> <p>(2) <u>空冷式非常用発電装置による電源系が動作可能であること</u></p>

適用モード	設 備	所要数
モード1, 2, 3, 4, 5および6	<u>非常用ガスタービン発電機</u>	<u>1台</u>
	<u>非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽</u>	<u>364kL以上^{*1}</u>
	空冷式非常用発電装置	2台
	重油タンク	<u>※2</u>
	ミニローリー	<u>※2</u>
モード1, 2, 3, 4, 5, 6以外で使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	<u>非常用ガスタービン発電機</u>	<u>1台</u>
	<u>非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽</u>	<u>364kL以上^{*1}</u>
	空冷式非常用発電装置	1台
	重油タンク	<u>※2</u>
	ミニローリー	<u>※2</u>

※1：非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽2基分

※2：「84-15-6 重油タンク，軽油タンク，ミニローリーによる燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。

(2) 確認事項

項目	確認事項	頻 度	担 当
<u>非常用ガスタービン発電機</u>	<u>発電機を起動し，運転状態（電圧等）に異常がないことを確認する。</u>	<u>1年に1回</u>	<u>電気計画課長</u>
	<u>発電機を起動し，動作可能であることを確認する。</u>	<u>1ヶ月に1回</u>	<u>当直長</u>
<u>非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽</u>	<u>油量を確認する。</u>	<u>1ヶ月に1回</u>	<u>当直長</u>
空冷式非常用発電装置	発電装置を起動し，運転状態（電圧等）に異常がないことを確認する。	<u>1年に1回</u>	電気計画課長
	発電装置を起動し，動作可能であることを確認する。	1ヶ月に1回	電気計画課長

(3) 要求される措置

適用モード	条件	要求される措置	完了時間
モード1, 2, 3および4	A. <u>非常用ガスタービン発電機からの電源系が動作不能※³である場合</u> および 空冷式非常用発電装置からの電源系※ ⁴ が動作不能である場合	A.1 当直長は、1基のディーゼル発電機を起動し、動作可能であることを確認するとともに、残りのディーゼル発電機1基が動作可能であることを確認する※ ⁵ 。 および A.2 電気計画課長は、代替措置※ ⁶ を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。	4時間 72時間
		A.3.1 <u>当直長または電気計画課長は、非常用ガスタービン発電機からの電源系を動作可能な状態に復旧する。</u> または A.3.2 <u>電気計画課長は、空冷式非常用発電装置からの電源系を動作可能な状態に復旧する。</u>	10日 10日
	B. 条件Aの措置を完了時間内に達成できない場合	B.1 当直長は、モード3にする。 および B.2 当直長は、モード5にする。	12時間 56時間
		モード5および6	A. <u>非常用ガスタービン発電機からの電源系が動作不能※³である場合</u> および 空冷式非常用発電装置からの電源系※ ⁴ が動作不能である場合

※³：非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽が制限値を満足していない場合を含む。

※⁴：空冷式非常用発電装置2台による。

※⁵：「動作可能であること」の確認は、対象設備の至近の記録等により行う。

※⁶：代替品の補充等

(3) 要求される措置 つづき

適用モード	条件	要求される措置	完了時間
モード 1, 2, 3, 4, 5, 6以 外で使用 済燃料ピ ットに燃 料体を貯 蔵してい る期間	A. <u>非常用ガスタービン発電機からの電源系が動作不能※7である場合</u> および 空冷式非常用発電装置からの電源系※8が動作不能である場合	A. 1. 1 <u>当直長または電気計画課長は、非常用ガスタービン発電機からの電源系を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。</u> または A. 1. 2 電気計画課長は、 <u>空冷式非常用発電装置からの電源系を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。</u> および A. 2 電気計画課長は、代替措置※9を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。	<u>速やかに</u> 速やかに 速やかに

※7：非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽が制限値を満足していない場合を含む。

※8：空冷式非常用発電装置1台による。

※9：代替品の補充等

84-15-2 300kVA 電源車からの給電

(1) 運転上の制限

項目	運転上の制限
300kVA電源車からの給電	300kVA 電源車による電源系2系統※ ¹ が動作可能であること

適用モード	設備	所要数
モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	300kVA電源車	1台×2
	300kVA 電源車用変圧器	1台×2
	軽油タンク	※2
	ミニローリー	※2

※1：1系統とは、300kVA 電源車1台および300kVA 電源車用変圧器1台をいう。

※2：「84-15-6 重油タンク、軽油タンク、ミニローリーによる燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。

(2) 確認事項

項目	確認事項	頻度	担当
300kVA電源車	発電機を起動し、運転状態（電圧等）に異常がないことを確認する。	1年に1回	電気計画課長
	2台以上の発電機を起動し、動作可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	電気計画課長
300kVA電源車用変圧器	所要数が使用可能であることを外観点検により確認する。	3ヶ月に1回	電気計画課長

(3) 要求される措置

適用モード	条件	要求される措置	完了時間
モード1, 2, 3および4	A. 300kVA電源車および300kVA電源車用変圧器からの電源系のうち、動作可能な系統が2系統未満である場合	A.1 当直長は、1基のディーゼル発電機を起動し、動作可能であることを確認するとともに、残りのディーゼル発電機1基が動作可能であることを確認する※ ³ 。 および A.2 <u>当直長または電気計画課長</u> は、当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備※ ⁴ が動作可能であることを確認する※ ³ 。 および A.3 電気計画課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	4時間 10日 30日
		B.1 当直長は、1基のディーゼル発電機を起動し、動作可能であることを確認するとともに、残りのディーゼル発電機1基が動作可能であることを確認する※ ³ 。 および B.2 <u>当直長または電気計画課長</u> は、当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備※ ⁴ が動作可能であることを確認する※ ³ 。 および B.3 電気計画課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	4時間 72時間 30日
		C.1 当直長は、モード3にする。 および C.2 当直長は、モード5にする。	12時間 56時間
C. 条件AまたはBの措置を完了時間内に達成できない場合			

※3：「動作可能であること」の確認は、対象設備の至近の記録等により行う。

※4：非常用ガスタービン発電機または空冷式非常用発電装置をいう。

(3) 要求される措置 つづき

適用 モード	条 件	要求される措置	完了時間
モード 5, 6お よび使用 済燃料ピ ットに燃 料体を貯 蔵してい る期間	A. 300kVA電源車およ び300kVA電源車用 変圧器からの電源 系のうち、動作可 能な系統が2系統 未満である場合	<p>A.1 電気計画課長は、当該系統を動作可能な状態 に復旧する措置を開始する。</p> <p>および</p> <p>A.2 当直長は、1次冷却系の水抜きを行っている 場合は、水抜きを中止する。</p> <p>および</p> <p>A.3 当直長は、モード5（1次冷却系非満水）ま たはモード6（キャビティ低水位）の場合、 1次系保有水を回復する措置を開始する。</p> <p>および</p> <p>A.4 <u>当直長または電気計画課長</u>は、当該系統と同 等な機能を持つ重大事故等対処設備^{※5}が動 作可能であることを確認する^{※6}。</p>	<p>速やかに</p> <p>速やかに</p> <p>速やかに</p> <p>速やかに</p>

※5：非常用ガスタービン発電機または空冷式非常用発電装置をいう。

※6：「動作可能であること」の確認は、対象設備の至近の記録等により行う。

84-15-3 蓄電池（非常用）および蓄電池（重大事故等対処用）からの給電

(1) 運転上の制限

項 目	運転上の制限
蓄電池（非常用）および蓄電池（重大事故等対処用）からの給電	(1) 蓄電池（非常用）からの電源系1系統以上が動作可能であること (2) 蓄電池（重大事故等対処用）からの電源系1系統以上が動作可能であること

適用モード	設 備	所要数
モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	蓄電池（非常用）	1組
	蓄電池（重大事故等対処用）	1組

(2) 確認事項

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

(3) 要求される措置

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

※1：「動作可能であること」の確認は、対象設備の至近の記録等により行う。

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

84-15-4 可搬型直流電源装置（75kVA電源車および可搬型整流器）からの給電

（1）運転上の制限

項 目	運転上の制限
可搬型直流電源装置（75kVA電源車および可搬型整流器）からの給電	可搬型直流電源装置（75kVA電源車および可搬型整流器）からの電源系2系統 ^{※1} が動作可能であること

適用モード	設 備	所要数
モード1, 2, 3, 4, 5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	75kVA電源車	1台×2
	可搬型整流器	1個×2
	軽油タンク	※2
	ミニローリー	※2

※1：1系統とは、75kVA電源車1台および可搬型整流器1個をいう。

※2：「84-15-6 重油タンク，軽油タンク，ミニローリーによる燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。

（2）確認事項

項 目	確認事項	頻 度	担 当
75kVA電源車	発電機を起動し，運転状態（電圧等）に異常がないことを確認する。	1年に1回	電気計画課長
	2台以上の発電機を起動し，動作可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	電気計画課長
可搬型整流器	所要数が使用可能であることを外観点検により確認する。	3ヶ月に1回	電気計画課長

(3) 要求される措置

適用モード	条件	要求される措置	完了時間
モード 1, 2, 3および 4	A. 可搬型直流電源装置 (75kVA電源車および可搬型整流器) からの電源系のうち、動作可能な系統が2系統未満である場合	A. 1 当直長は、1基のディーゼル発電機を起動し、動作可能であることを確認するとともに、残りのディーゼル発電機1基が動作可能であることを確認する※ ³ 。 および	4時間
		A. 2 <u>当直長または電気計画課長</u> は、当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備※ ⁴ が動作可能であることを確認する※ ³ 。 および	10日
		A. 3 電気計画課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	30日
	B. 可搬型直流電源装置 (75kVA電源車および可搬型整流器) からの電源系のすべての系統が動作不能である場合	B. 1 当直長は、1基のディーゼル発電機を起動し、動作可能であることを確認するとともに、残りのディーゼル発電機1基が動作可能であることを確認する※ ³ 。 および	4時間
		B. 2 <u>当直長または電気計画課長</u> は、当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備※ ⁴ が動作可能であることを確認する※ ³ 。 および	72時間
		B. 3 電気計画課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	30日
C. 条件AまたはBの措置を完了時間内に達成できない場合	C. 1 当直長は、モード3にする。 および	12時間	
	C. 2 当直長は、モード5にする。	56時間	

※3：「動作可能であること」の確認は、対象設備の至近の記録等により行う。

※4：非常用ガスタービン発電機、空冷式非常用発電装置または300kVA電源車をいう。

(3) 要求される措置 つづき

適用モード	条件	要求される措置	完了時間
モード5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	A. 可搬型直流電源装置(75kVA電源車および可搬型整流器)からの電源系のうち, 動作可能な系統が2系統未満である場合	<p>A.1 電気計画課長は, 当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。</p> <p>および</p> <p>A.2 当直長は, 1次冷却系の水抜きを行っている場合は, 水抜きを中止する。</p> <p>および</p> <p>A.3 当直長は, モード5(1次冷却系非満水)またはモード6(キャビティ低水位)の場合, 1次系保有水を回復する措置を開始する。</p> <p>および</p> <p>A.4 <u>当直長または電気計画課長</u>は, 当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備^{※5}が動作可能であることを確認する^{※6}。</p>	<p>速やかに</p> <p>速やかに</p> <p>速やかに</p> <p>速やかに</p>

※5: 非常用ガスタービン発電機, 空冷式非常用発電装置または300kVA電源車をいう。

※6: 「動作可能であること」の確認は, 対象設備の至近の記録等により行う。

84-15-5 代替所内電気設備（代替電気設備受電盤，代替動力変圧器，非常用ガスタービン発電機，空冷式非常用発電装置）からの給電

(1) 運転上の制限

項 目	運転上の制限
代替所内電気設備（代替電気設備受電盤，代替動力変圧器， <u>非常用ガスタービン発電機</u> ， <u>空冷式非常用発電装置</u> ）からの給電	代替所内電気設備からの給電系が使用可能であること

適用モード	設 備	所要数
モード1，2，3，4，5，6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	代替電気設備受電盤	1台
	代替動力変圧器	1台
	<u>非常用ガスタービン発電機</u>	※1
	<u>非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽</u>	※1
	空冷式非常用発電装置	※1
	重油タンク	※2
	ミニローリー	※2

※1：「84-15-1 非常用ガスタービン発電機または空冷式非常用発電装置からの給電」において運転上の制限等を定める。

※2：「84-15-6 重油タンク，軽油タンク，ミニローリーによる燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。

(2) 確認事項

項 目	確認事項	頻 度	担 当
代替電気設備受電盤	所要数が使用可能であることを外観点検により確認する。	1ヶ月に1回	電気計画課長
代替動力変圧器			

(3) 要求される措置

適用モード	条件	要求される措置	完了時間
モード 1, 2, 3および 4	A. 代替所内電気設備からの給電系が使用不能である場合	A. 1 当直長は、所内電気設備の系統電圧を確認し、使用可能であることを確認する。 および A. 2 電気計画課長は、代替措置※ ³ を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。 および A. 3 電気計画課長は、当該設備を使用可能な状態に復旧する。	4時間 72時間 10日
	B. 条件Aの措置を完了時間内に達成できない場合	B. 1 当直長は、モード3にする。 および B. 2 当直長は、モード5にする。	12時間 56時間
モード 5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	A. 代替所内電気設備からの給電系が使用不能である場合	A. 1 電気計画課長は、当該設備を使用可能な状態に復旧する措置を開始する。 および A. 2 当直長は、1次冷却系の水抜きを行っている場合は、水抜きを中止する。 および A. 3 当直長は、モード5（1次冷却系非満水）またはモード6（キャビティ低水位）の場合、1次系保有水を回復する措置を開始する。 および A. 4 電気計画課長は、代替措置※ ³ を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。	速やかに 速やかに 速やかに 速やかに

※3：代替品の補充等

資料 2. (1)

保安規定第 84 条 表 84-15 「電源設備」

84-15-1 「非常用ガスタービン発電機または空冷式非常用発電装置からの給電」
運転上の制限等について

1. 保安規定記載内容の説明

2. 添付資料

添付-1 運転上の制限を設定する S A 設備の選定

(1) 設置変更許可申請書 添付十追補 (系統図) 非常用ガスタービン発電機

(2) 設置変更許可申請書 添付十追補 (系統図) 空冷式非常用発電装置

添付-2 運転上の制限に関する所要数, 必要容量

(1) 設置許可変更申請書 添付八 (所要数・必要容量)

(2) 設置許可変更申請書 添付八 (設備仕様)

(3) 工事計画認可申請書 資料 3-1 (所要数・必要容量)

(4) 工事計画認可申請書 資料 16 (所要数・必要容量)

添付-3 同等の機能を有する設備

(1) 設置変更許可申請書 添付十追補 (同等の機能を有することの説明)

① 設置許可基準規則（技術基準規則）第五十七条（第七十二条）が該当する。

② 運転上の制限の対象となる系統・機器（添付一（1）、（2））

③ 設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷および運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するために、必要な重大事故等対処設備として非常用ガスタタービン発電機および空冷式非常用発電装置を整備し、「代替電源（交流）からの給電」として手順等を定めている。
 常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の取束に必要な容量「1系統」を運転上の制限に設定する。（保安規定変更に係る基本方針4.3.（1）a.）

本表では、
 非常用ガスタタービン発電機はモード1、2、3、4、5および6ならびにモード1、2、3、4、5、6以外で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台で重大事故時の必要な電力を供給し得る能力を有する。および、非常用ガスタタービン発電機燃料油貯油槽の油量が重大事故等発生後7日間連続運転に必要な容量を有する。（添付一2）

また、
 空冷式非常用発電装置はモード1、2、3、4、5および6では2台、モード1、2、3、4、5、6以外で使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間では1台で重大事故時の必要な電力を供給し得る能力を有する。

④ ②に含まれる主な設備

⑤ 「設置許可基準規則（技術基準規則）の要求では、非常用ガスタタービン発電機については、常設重大事故等対処設備のため、2Nは求められていない。そのため、1N要求として、非常用ガスタタービン発電機は1セット1台とする。（2Nが求められる設備は、条文要求により、可搬型代替電源設備および可搬型注水設備（原子炉建屋の外から水または電力を供給するものに限る）が該当する。）（添付一2）

表 84-15 電源設備①

84-15-1 非常用ガスタタービン発電機または空冷式非常用発電装置からの給電

(1) 運転上の制限

項目②	運転上の制限③	
非常用ガスタタービン発電機または空冷式非常用発電装置からの給電	(1) 非常用ガスタタービン発電機による電源系が動作可能であること、および非常用ガスタタービン発電機燃料油貯油槽の油量が364kl以上であること または (2) 空冷式非常用発電装置による電源系が動作可能であること	
適用モード	設備④	所要数⑤
モード1、2、3、4、5および6	非常用ガスタタービン発電機 非常用ガスタタービン発電機燃料油貯油槽 空冷式非常用発電装置 重油タンク	1台 364kl以上※1 2台 ※2
モード1、2、3、4、5、6以外で使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	ミニローリー 非常用ガスタタービン発電機 非常用ガスタタービン発電機燃料油貯油槽 空冷式非常用発電装置 重油タンク ミニローリー	※2 1台 364kl以上※1 1台 ※2 ※2

※1：非常用ガスタタービン発電機燃料油貯油槽2基分

※2：184-15-6 重油タンク、軽油タンク、ミニローリーによる燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。

項目	確認事項⑥	頻 度	担 当
非常用ガスタワービン発電機	発電機を起動し、運転状態（電圧等）に異常がないことを確認する。	1年に1回	電気計画課長
非常用ガスタワービン発電機 燃料油貯油槽	発電機を起動し、動作可能であることを確認する。	1ヶ月に1回	当直長
非常用ガスタワービン発電機 空冷式非常用発電装置	油量を確認する。 発電装置を起動し、運転状態（電圧等）に異常がないことを確認する。 発電装置を起動し、動作可能であることを確認する。	1ヶ月に1回 1年に1回 1ヶ月に1回	当直長 電気計画課長 電気計画課長

- ⑥ 適用モード期間の確認事項を記載する。(保安規定変更に係る基本方針4. 2 (1) ~ (3))
- a. 性能確認 (機能・性能が満足していることを確認する)
 - b. 動作確認 (運転上の制限を満足していることを定期的に確認する)

保安規定 第 8 4 条 文

記載内容の説明

適用モード	要求される措置	条件⑦	要求される措置⑧	完了時間
モード1, 2, 3 および 4	<p>A. 非常用ガスタービン発電機からの電源系が動作不能^{※3}である場合</p> <p>および</p> <p>空冷式非常用発電装置からの電源系^{※4}が動作不能である場合</p>	<p>A.1 当直長は、1基のディーゼル発電機を起動し、動作可能であることを確認するとともに、残りのディーゼル発電機1基が動作可能であることを確認する^{※5}。</p> <p>および</p> <p>A.2 電気計画課長は、代替措置^{※6}を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。</p> <p>および</p> <p>A.3.1 当直長または電気計画課長は、非常用ガスタービン発電機からの電源系を動作可能な状態に復旧する。</p> <p>または</p> <p>A.3.2 電気計画課長は、空冷式非常用発電装置からの電源系を動作可能な状態に復旧する。</p> <p>B.1 当直長は、モード3にする。</p> <p>および</p> <p>B.2 当直長は、モード5にする。</p>	<p>A.1.1 当直長または電気計画課長は、非常用ガスタービン発電機からの電源系を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。</p> <p>または</p> <p>A.1.2 電気計画課長は、空冷式非常用発電装置からの電源系を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。</p> <p>および</p> <p>A.2 当直長は、1次冷却系の水抜きを行っている場合は、水抜きを中止する。</p> <p>および</p> <p>A.3 当直長は、モード5（1次冷却系非満水）またはモード6（キャビティ低水位）の場合、1次系保有水を回復する措置を開始する。</p> <p>および</p> <p>A.4 電気計画課長は、代替措置^{※6}を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。</p>	<p>4時間</p> <p>72時間</p> <p>10日</p> <p>10日</p> <p>12時間</p> <p>56時間</p> <p>速やかに</p> <p>速やかに</p> <p>速やかに</p> <p>速やかに</p> <p>速やかに</p>
モード5 および 6	<p>A. 非常用ガスタービン発電機からの電源系が動作不能^{※3}である場合</p> <p>および</p> <p>空冷式非常用発電装置からの電源系^{※4}が動作不能である場合</p>	<p>A.1.1 当直長または電気計画課長は、非常用ガスタービン発電機からの電源系を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。</p> <p>または</p> <p>A.1.2 電気計画課長は、空冷式非常用発電装置からの電源系を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。</p> <p>および</p> <p>A.2 当直長は、1次冷却系の水抜きを行っている場合は、水抜きを中止する。</p> <p>および</p> <p>A.3 当直長は、モード5（1次冷却系非満水）またはモード6（キャビティ低水位）の場合、1次系保有水を回復する措置を開始する。</p> <p>および</p> <p>A.4 電気計画課長は、代替措置^{※6}を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。</p>	<p>A.1.1 当直長または電気計画課長は、非常用ガスタービン発電機からの電源系を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。</p> <p>または</p> <p>A.1.2 電気計画課長は、空冷式非常用発電装置からの電源系を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。</p> <p>および</p> <p>A.2 当直長は、1次冷却系の水抜きを行っている場合は、水抜きを中止する。</p> <p>および</p> <p>A.3 当直長は、モード5（1次冷却系非満水）またはモード6（キャビティ低水位）の場合、1次系保有水を回復する措置を開始する。</p> <p>および</p> <p>A.4 電気計画課長は、代替措置^{※6}を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。</p>	<p>速やかに</p> <p>速やかに</p> <p>速やかに</p> <p>速やかに</p> <p>速やかに</p>

※3：非常用ガスタービン発電機燃料油貯槽が制限値を満足していない場合を含む。

※4：空冷式非常用発電装置2台による。

※5：「動作可能であること」の確認は、対象設備の至近の記録等により行う。

※6：代替品の補充等

⑦ 運転上の制限を満足しない場合の条件を記載する。

A. 1N要求の重大事故等対処設備が運転上の制限（1N）を満足できない状態になった場合の条件として、非常用ガスタービン発電機からの電源系が動作不能である場合および空冷式非常用発電装置からの電源系が動作不能である場合を条件とする。（保安規定変更に係る基本方針4. 3（2）c.）

⑧ 要求される措置について記載する。

【モード1, 2, 3および4】

A.1, A.2, A.3「対応する設計基準事故対処設備」として整理したディーゼル発電機を起動し、動作可能であることを4時間以内に確認できれば、完了時間を「72時間」とする。また、非常用ガスタービン発電機からの電源系を動作可能な状態または空冷式非常用発電装置からの電源系を動作可能な状態へ速やかに復旧する措置を開始するとともに、非常用ガスタービン発電機および空冷式非常用発電装置の機能を補充する「代替措置」を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て72時間以内に実施できれば、完了時間を「10日」とする。ここでいう「代替措置」とは、同様の代替品を補充する措置等を示す。（保安規定変更に係る基本方針4. 3（2）c.（3）c.）

【モード5および6】

プラント停止中であり、プラント状態が安全側となる措置を記載する。（保安規定変更に係る基本方針4. 3（2）c.（3）c.）

A.2, A.3 当該系統が動作不能である状態で、あえてミッドループ運転を行うことは安全側の措置とはいえないことから避けるべきであり、水抜き中の場合は、速やかに水抜きを中止し、ミッドループ運転を避ける措置を行う。また、既にミッドループ運転中の場合は1次系の保有水を回復する措置を行う。（保安規定変更に係る基本方針4. 3（2）c.（3）c.）

A.4 「代替措置」とは、モード1, 2, 3および4 A.2と同じ。

(3) 要求される措置 つづき

適用モード	条 件	要求される措置⑨	完了時間
モード 1, 2, 3, 4, 5, 6 以外で 使用済燃料 ピットに燃料 体を貯蔵 している期 間	A. 非常用ガスタービン発電機からの電源系が動作不能 【注7】である場合 および 空冷式非常用発電装置からの電源系が動作不能である場合	A.1.1 当直長または電気計画課長は、非常用ガスタービン発電機からの電源系を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 または A.1.2 電気計画課長は、空冷式非常用発電装置からの電源系を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および A.2 電気計画課長は、代替措置 ^{※8} を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。	速やかに 速やかに 速やかに

※7：非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽が制限値を満足していない場合を含む。

※8：空冷式非常用発電装置1台による。

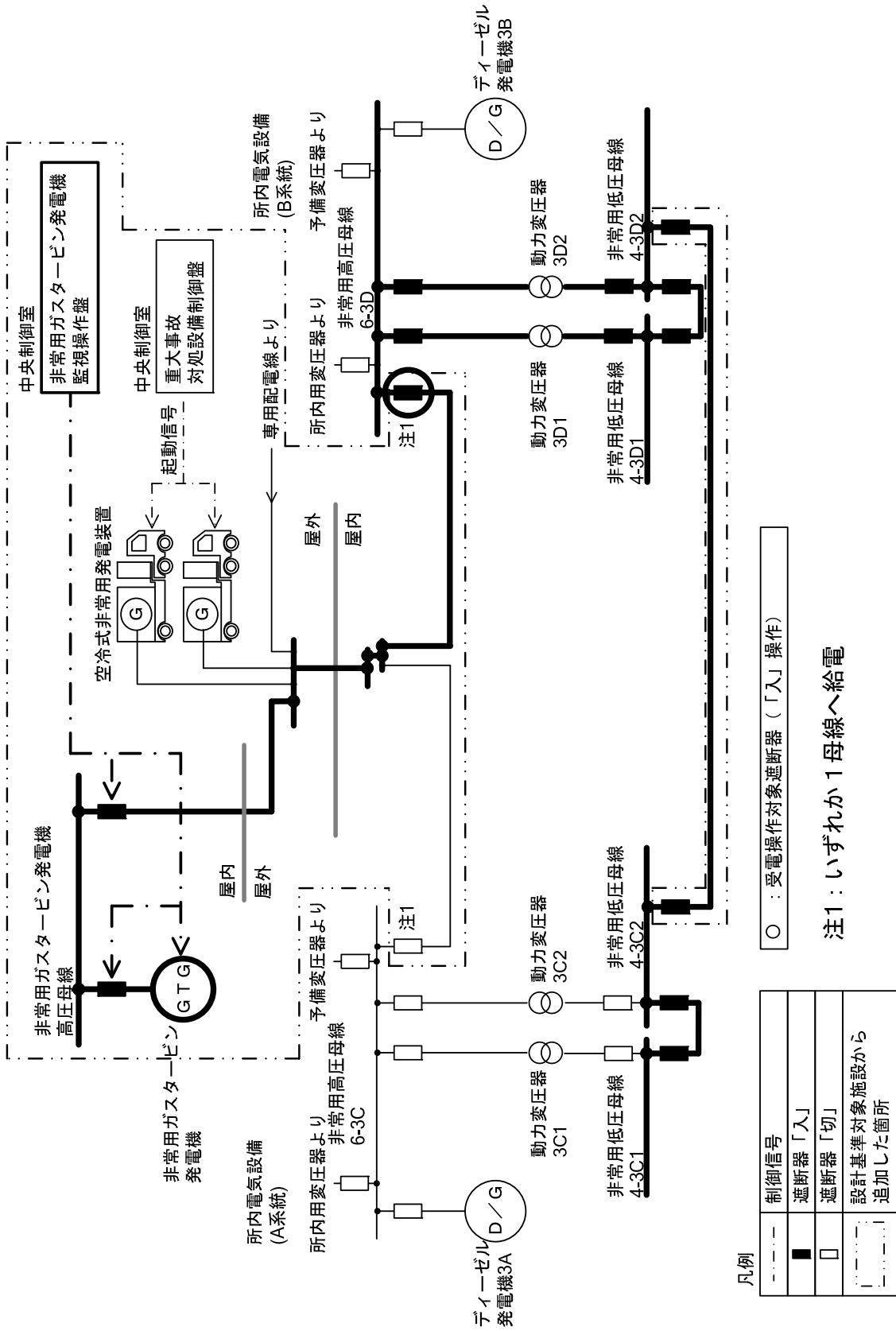
※9：代替品の補充等

⑨ 要求される措置について記載。(つづき)

【モード1, 2, 3, 4, 5, 6以外で使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間】

プラント停止中であり、燃料は原子炉格納容器外にあるため復旧措置および代替措置の検討のみを記載する。

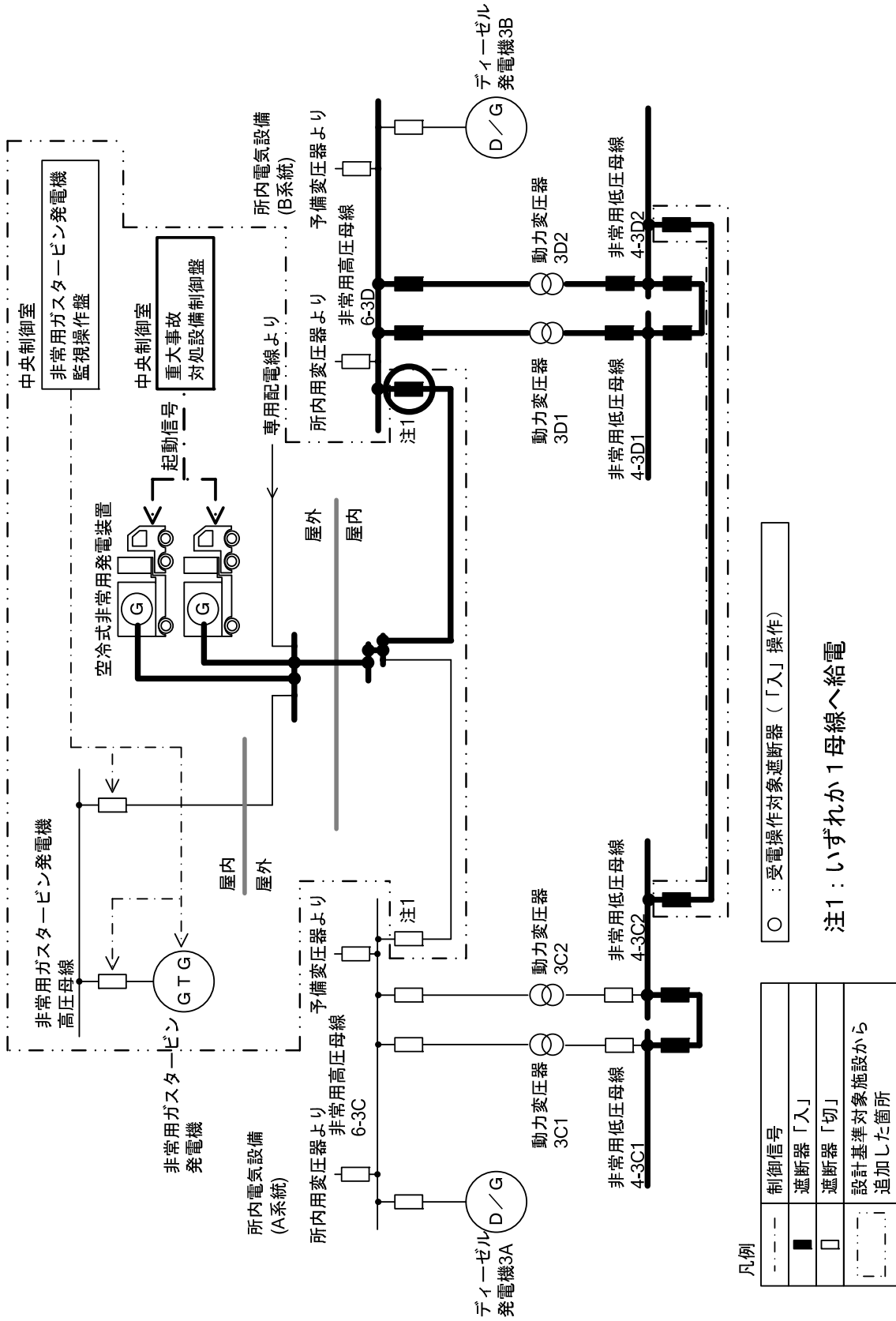
A.2 「代替措置」とは、モード1, 2, 3および4 A.2と同じ。



第 1.14.4 図 非常用ガスタービン発電機による代替電源 (交流) からの給電概略系統図

(非常用高圧母線 6-3D へ給電時)

(84-15-1 系統範囲)



第 1.14.7 図 空冷式非常用発電装置による代替電源 (交流) からの給電概略系統図

(非常用高圧母線 6-3D へ給電時)

非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽，重油タンク，軽油タンク及びミニローリーは，他の設備から独立して使用可能なことにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

300kVA 電源車，300kVA 電源車用変圧器，75kVA 電源車，可搬型整流器は，通常時に接続先の系統と分離すること及び重大事故時は重大事故等対処設備として系統構成することで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

ミニローリー，300kVA 電源車，75kVA 電源車及び可搬型整流器を設置する時は，車輪止めや固縛等によって固定することで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

空冷式非常用発電装置，300kVA 電源車及び 75kVA 電源車は，飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

10.2.2.3 容量等

基本方針については，「1.1.7.2 容量等」に示す。

非常用ガスタービン発電機又は空冷式非常用発電装置は，常設代替電源として，重大事故等対策の有効性を確認する事故シナリオ等のうち必要な負荷が最大となる「外部電源喪失時に非常用所内交流動力電源が喪失し，原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故」の対処のために必要な負荷容量に対して十分である発電機容量を有する設計とする。

非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽は，重大事故等発生後7日間，非常用ガスタービン発電機の連続運転に必要な燃料に対して十分なタンク容量を有する設計とする。

第 10.2.1 表 代替電源設備（常設）の設備仕様

(1) 非常用ガスタービン発電機		
種 類		ガスタービン発電機
台 数		1
容 量		約 6,000kVA
電 圧		6,900V
(2) 非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽		
型 式		横置円筒型
基 数		2
容 量		約 200kL（1基当たり）
使用燃料		A重油

(3) 空冷式非常用発電装置

種 類		ディーゼル発電機
台 数		2
容 量		約 1,825kVA（1台当たり）
電 圧		6,600V

(4) 重油タンク

兼用する設備は以下のとおり。

- ・非常用電源設備
- ・代替電源設備

型 式		横置円筒型
基 数		3
容 量		約 97kL（1基当たり）
使用燃料		A重油

名 称		非常用ガスタービン発電機 燃料油貯油槽	
容 量	kℓ/個	182.0以上 (200.0)	
最 高 使 用 圧 力	MPa	大気圧	
最 高 使 用 温 度	℃	40	
個 数	—	2	

【設 定 根 拠】

(概 要)

重大事故等時に使用する非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽は、以下の機能を有する。

非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽は、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力の確保のため、非常用ガスタービン発電機へ燃料を供給するために設置する。

1. 容 量

非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽の容量は、非常用ガスタービン発電機が定格出力で7日間連続運転が可能な容量とする。

$$V = Q \times H = 2,163 \times 168 = 363.384 \text{ kℓ}$$

V : 7日間連続運転時燃料消費量 (kℓ)

Q : 定格燃料消費量 (ℓ/h) = 2,163

H : 連続運転時間 (h) = 168

以上より、非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽の容量は、363.384kℓを上回る容量として、1個当たり182.0kℓ/個以上 (2個で364.0kℓ以上) とする。

公称値については、要求される容量を上回る200.0kℓ/個とする。

については接続盤及び接続用ボルト・ナット等により、電線の接続箇所については、ネジ止め等により接続することで電気抵抗を増加させない設計とし、接続点に張力が加わらないようにするほか、絶縁性能の低下及び通常の使用状態において断線のおそれがない設計とする。電気設備は、熱的強度について期待される使用状態において発生する熱に耐える設計とする。火災防止のため、可燃性の物から離して施設する設計とする。必要箇所には、異常時の電圧上昇等による影響を及ぼさないよう適切な接地を施す設計とする。取扱者以外の者の立入を防止するため、発電所には人が容易に構内に立ち入るおそれがないようフェンスを設ける設計とする。

(2) 異常の予防及び保護対策

高圧電路と結合する動力変圧器は、電気設備の損傷、感電又は火災のおそれがないよう、適切な接地を施す設計とする。過電流からの電線及び電気機械器具の保護対策のため、各補機には、過電流を検知できるよう保護継電器を設置し、過電流を検出した場合は、遮断器を開放する設計とする。

(3) 電氣的、磁氣的障害の防止

閉鎖構造（金属製の筐体）及び接地の実施により、電気設備その他の物件の機能に電氣的又は磁氣的な障害を与えない設計とする。

(4) 供給支障の防止

動力変圧器は、短絡電流により生ずる機械的衝撃に耐える設計とする。発電所構内には、電気設備の運転に必要な知識及び技能を有する者が常時駐在することとし、常時監視しない発電所とはしない。

3. 施設の詳細設計方針

3.1 非常用ガスタービン発電機

設置（変更）許可申請書の添付資料十における事故シーケンスグループ「全交流動力電源喪失」において、所要負荷が最大となる事故シーケンスは、「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故」であり、負荷積算イメージを第3-1図に示す。最大負荷は、事故シーケンスグループ「全交流動力電源喪失」における最大負荷1,309kWに非常用ガスタービン発電機の付帯設備の負荷536kWを加えた約1,845kWであり、最大所要負荷リストを第3-1表に示す。

発電機の出力は、最大所要負荷に供給できる容量を設定し、設定した発電機出力を発電機の効率で除すことにより、ガスタービンの必要な出力を算出する。

最大所要負荷に基づき、ガスタービンの出力及び発電機の容量を以下のとおりとする。

また、火力設備の技術基準及び原子力発電工作物に係る電気設備の技術基準を準用し、「2.1.1 ガスタービン」及び「2.1.2 発電機」に記載の設計とする。

3.2.1 ガスタービン

発電機の出力は、最大所要負荷である1,309kWに非常用ガスタービン発電機付帯設備の負荷536kWを加えた約1,845kWに対し十分な余裕を有する4,800kWとする。発電機の出力からガスタービンの出力は次式により5,016kW以上の5,200kWとする。

$$P_E \geq \frac{P}{\eta} = \frac{4,800}{0.957} = 5,016$$

P_E : ガスタービンの出力 (kW)

P : 発電機の定格出力 (kW) =4,800

η : 発電機の効率 =0.957

3.2.2 発電機

発電機の容量は、次式により6,000kVAとする。

$$Q = \frac{P}{\text{pf}} = \frac{4,800}{0.80} = 6,000$$

Q : 発電機の容量 (kVA)

P : 発電機の定格出力 (kW) =4,800

pf : 力率 =0.80

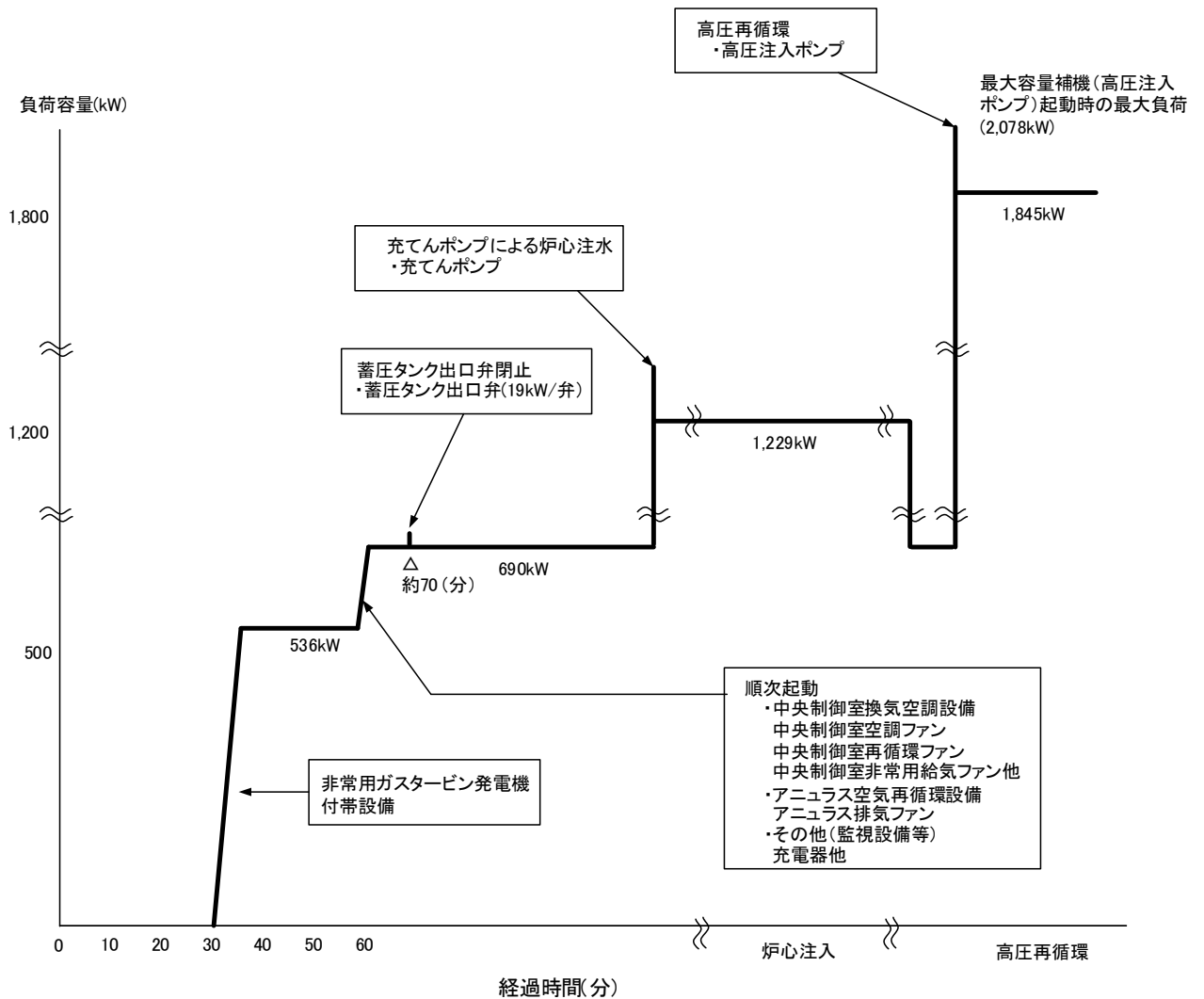
第3-1表 非常用ガスタービン発電機の最大所要負荷リスト (注1)

負荷	台数	負荷容量(kW) (注2)
充てんポンプB	1	539 (注3)
高圧注入ポンプB	1	1,155
高圧注入ポンプ補助油ポンプ	1	1
中央制御室換気空調設備	1	61
アニュラス空気再循環設備	1	25
充電器盤B	1	65
原子炉コントロールセンタ共通電源	1	2
非常用ガスタービン発電機付帯設備	1式	536
合計	—	<u>1,845</u>

(注1) 重大事故事象シーケンスにおいて負荷容量の合計が最大となる事象を示す。

(注2) 電磁弁及び電動弁は負荷容量が小さく又は動作時間が短時間であるため、負荷容量には含めない。

(注3) 高圧注入ポンプとの同時運転は不要なため、合計には含めない。



第3-1図 重大事故等時に想定される事故シーケンスのうちの最大負荷（全交流動力電源喪失+原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA）積算イメージ

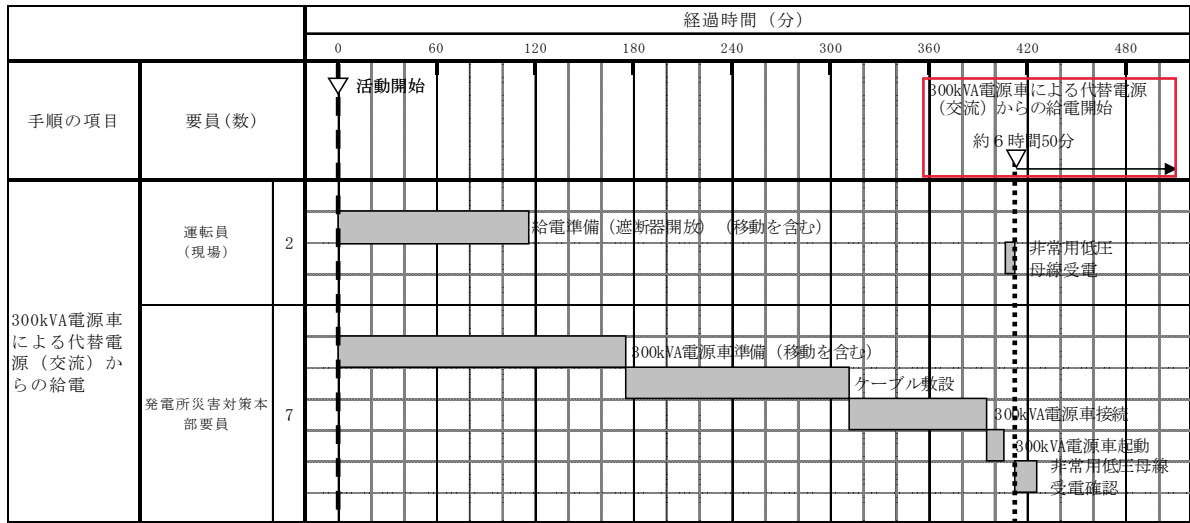
同等の機能を有することの説明
 関連箇所を赤枠にて示す



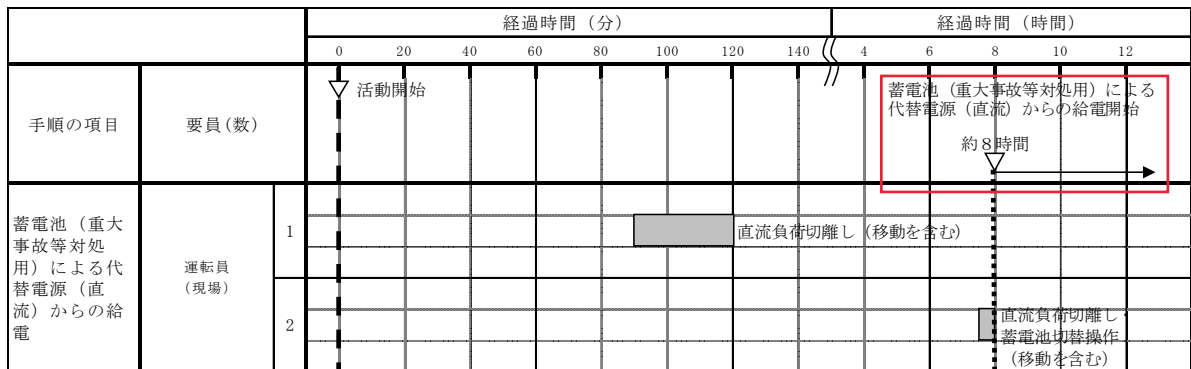
第 1.14.5 図 非常用ガスタービン発電機による代替電源（交流）からの給電タイムチャート



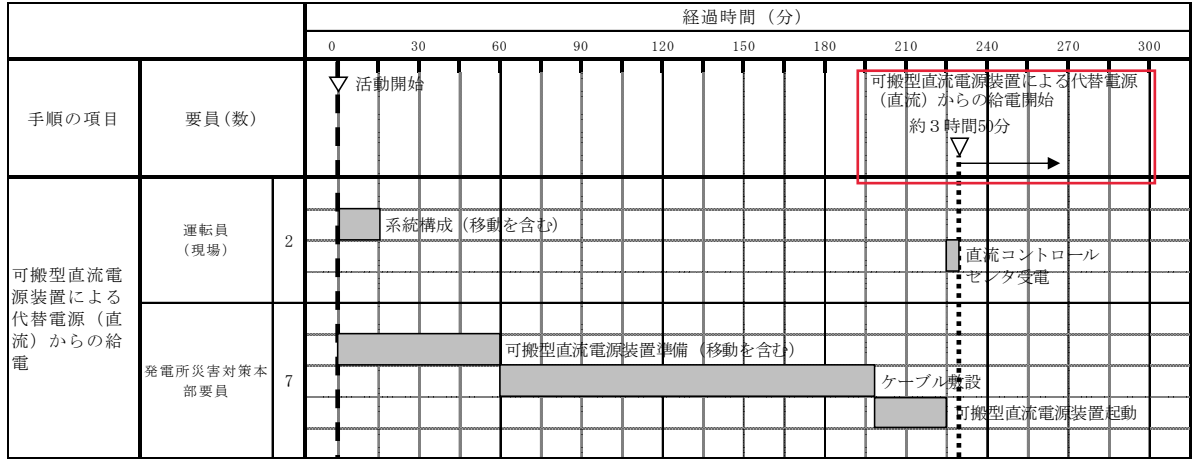
第 1.14.8 図 空冷式非常用発電装置による代替電源（交流）からの給電タイムチャート



第 1.14.20 図 300kVA 電源車による代替電源（交流）からの給電
（ディーゼルコントロールセンタ経由）タイムチャート



第 1.14.24 図 蓄電池（重大事故等対処用）による代替電源（直流）
からの給電 タイムチャート



第 1.14.29 図 可搬型直流電源装置による代替電源(直流)からの給電
 (ディーゼル発電機盤経由) タイムチャート

非常用発電機について(1/3)

・第74条(ディーゼル発電機 -モード5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間-)

平成23年4月9日付けで旧原子力安全・保安院より発出された「非常用発電設備の保安規定上の取扱いについて(指示)」(参考資料参照)を受け、第74条において非常用ディーゼル発電機2基が動作可能であることが要求された。非常用ディーゼル発電機は各号炉2基を有しており、保守のために2基のうち1基を待機除外させる必要があることから、非常用発電機を含めることとし、保安規定附則に“非常用発電機の運用を開始するまでは”他の号炉の非常用ディーゼル発電機または電源車(現在は空冷EG)を非常用発電機とみなすことができる”と規定し、運用してきた。

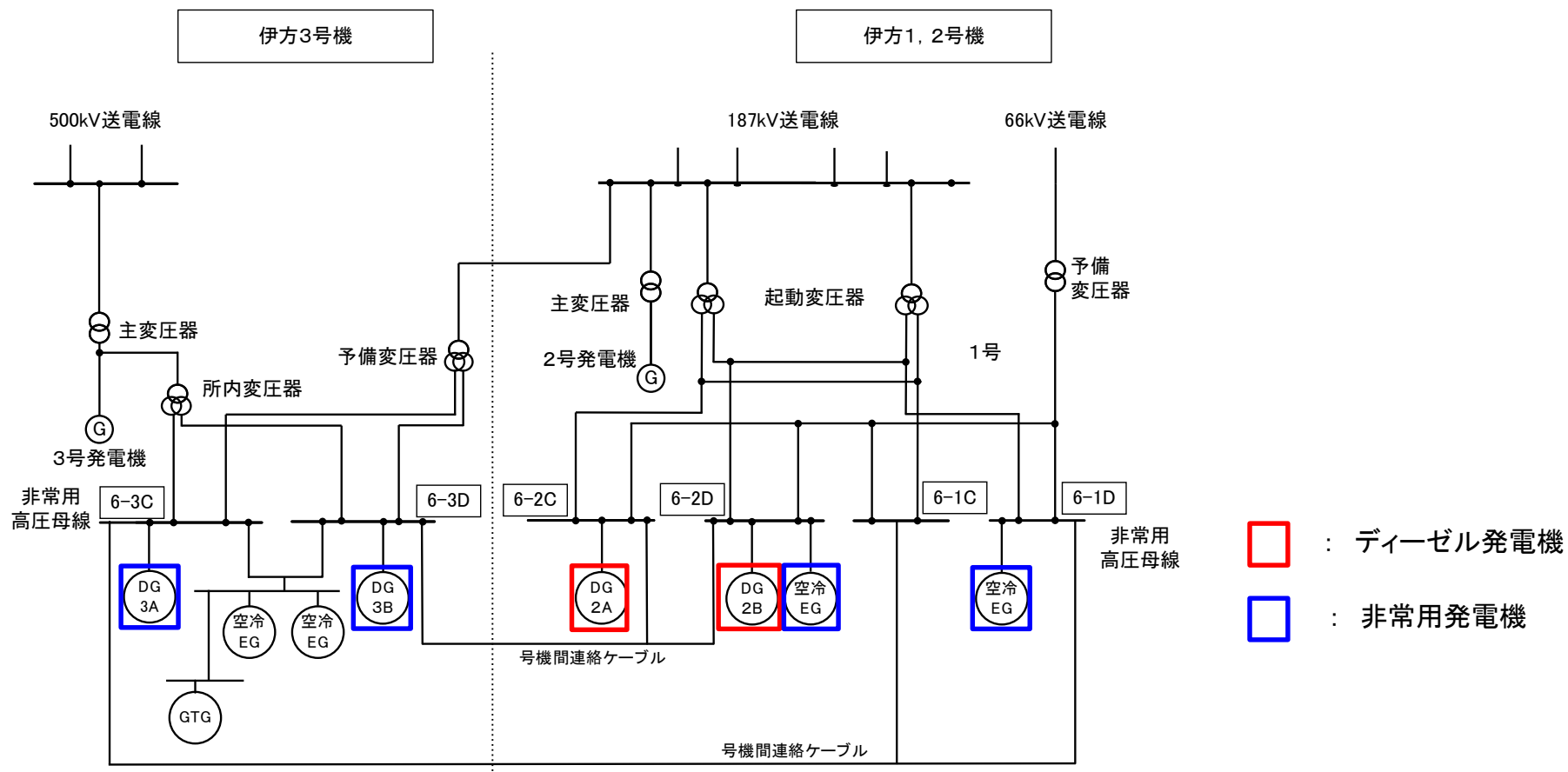
非常用GTGの設置により“非常用発電機の運用を開始する”こととなり、附則の経過措置を満了することから、非常用GTG運用開始後の電源設備の構成を踏まえた非常用発電機の運用を規定する。また、関連する第72条(外部電源(3号炉))の記載に反映する。

変更前	変更後	備考								
<p>(ディーゼル発電機 -モード5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間-)</p> <p>第74条 モード5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間において、非常用ディーゼル発電機は、表74-1で定める事項を運転上の制限とする。</p> <p>2 非常用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、次号を実施する。</p> <p>(1) 当直長は、モード5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間において、1ヶ月に1回、非常用ディーゼル発電機について以下の事項を実施する。</p> <p>(a) 非常用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±345Vおよび周波数が60±3Hzであることを確認する。</p> <p>(b) 燃料油サービスタンク貯油量を確認する。</p> <p>3 当直長は、非常用ディーゼル発電機が第1項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、表74-3の措置を講じるとともに、安全技術課長による照射済燃料の移動を中止する必要がある場合は、安全技術課長に通知する。通知を受けた安全技術課長は、同表の措置を講じる。</p> <p>表74-1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>運転上の制限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非常用ディーゼル発電機※1</td> <td>(1)非常用ディーゼル発電機2基が動作可能であること※2※3 (2)(1)の非常用ディーゼル発電機に対応する燃料油サービスタンクの貯油量が表74-2に定める制限値内にあること※4</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：3号炉の非常用ディーゼル発電機は、重大事故等対処設備を兼ねる。 ※2：非常用ディーゼル発電機の予備潤滑運転(ターニング, エアラン)を行う場合、運転上の制限を適用しない。 ※3：非常用ディーゼル発電機には、非常用発電機1基を含めることができる。非常用発電機とは、<u>所要の電力供給が可能なもの</u>をいう。なお、<u>非常用発電機は複数の号炉で共用することができる。</u> ※4：非常用ディーゼル発電機が運転中および運転終了後の24時間は、運転上の制限を適用しない。</p> <p>附 則 (平成25年7月1日) (施行期日) 第1条 (略) 2 第74条の表74-1について、非常用発電機の運用を開始するまでは、<u>所要の電力供給が可能の場合、他の号炉の非常用ディーゼル発電機または電源車(電源装置と電源装置用運搬車を組み合わせたものを含む。)</u>を非常用発電機とみなすことができる。</p>	項目	運転上の制限	非常用ディーゼル発電機※1	(1)非常用ディーゼル発電機2基が動作可能であること※2※3 (2)(1)の非常用ディーゼル発電機に対応する燃料油サービスタンクの貯油量が表74-2に定める制限値内にあること※4	<p>(ディーゼル発電機 -モード5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間-)</p> <p>第74条 モード5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間において、非常用ディーゼル発電機は、表74-1で定める事項を運転上の制限とする。</p> <p>2 非常用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、次号を実施する。</p> <p>(1) 当直長は、モード5, 6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間において、1ヶ月に1回、非常用ディーゼル発電機について以下の事項を実施する。</p> <p>(a) 非常用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±345Vおよび周波数が60±3Hzであることを確認する。</p> <p>(b) 燃料油サービスタンク貯油量を確認する。</p> <p>3 当直長は、非常用ディーゼル発電機が第1項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、表74-3の措置を講じるとともに、安全技術課長による照射済燃料の移動を中止する必要がある場合は、安全技術課長に通知する。通知を受けた安全技術課長は、同表の措置を講じる。</p> <p>表74-1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>運転上の制限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非常用ディーゼル発電機※1</td> <td>(1)非常用ディーゼル発電機2基が動作可能であること※2※3 (2)(1)の非常用ディーゼル発電機に対応する燃料油サービスタンクの貯油量が表74-2に定める制限値内にあること※4</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：3号炉の非常用ディーゼル発電機は、重大事故等対処設備を兼ねる。 ※2：非常用ディーゼル発電機の予備潤滑運転(ターニング, エアラン)を行う場合、運転上の制限を適用しない。 ※3：非常用ディーゼル発電機には、非常用発電機1基を含めることができる。<u>非常用発電機とは、2号炉においては所要の電力供給可能な1号炉もしくは2号炉の空冷式非常用発電装置※5または3号炉の非常用ディーゼル発電機、3号炉においては所要の電力供給可能な3号炉の非常用ガスタービン発電機※6、3号炉の空冷式非常用発電装置※6または2号炉の非常用ディーゼル発電機をいう。</u> ※4：非常用ディーゼル発電機が運転中および運転終了後の24時間は、運転上の制限を適用しない。 ※5：1号炉もしくは2号炉の空冷式非常用発電装置を非常用発電機に含める期間は、<u>当該空冷式非常用発電装置について、1ヶ月に1回、発電装置を起動し、動作可能であることを確認する。</u> ※6：3号炉の非常用ガスタービン発電機または3号炉の空冷式非常用発電装置を非常用発電機に含める期間は、<u>「84-15-1 非常用ガスタービン発電機または空冷式非常用発電装置からの給電」の(2)確認事項により、動作可能であることを確認する。</u></p>	項目	運転上の制限	非常用ディーゼル発電機※1	(1)非常用ディーゼル発電機2基が動作可能であること※2※3 (2)(1)の非常用ディーゼル発電機に対応する燃料油サービスタンクの貯油量が表74-2に定める制限値内にあること※4	<p>非常用ガスタービン発電機設置に伴う変更(以下、本頁において同じ)</p>
項目	運転上の制限									
非常用ディーゼル発電機※1	(1)非常用ディーゼル発電機2基が動作可能であること※2※3 (2)(1)の非常用ディーゼル発電機に対応する燃料油サービスタンクの貯油量が表74-2に定める制限値内にあること※4									
項目	運転上の制限									
非常用ディーゼル発電機※1	(1)非常用ディーゼル発電機2基が動作可能であること※2※3 (2)(1)の非常用ディーゼル発電機に対応する燃料油サービスタンクの貯油量が表74-2に定める制限値内にあること※4									

非常用発電機について(2/3)

2号機の非常用発電機を以下に示す。

非常用ディーゼル発電機には、非常用発電機1基を含めることができる。非常用発電機とは、2号炉においては所要の電力供給が可能な1号炉もしくは2号炉の空冷式非常用発電装置または3号炉の非常用ディーゼル発電機、3号炉においては所要の電力供給が可能な3号炉の非常用ガスタービン発電機、3号炉の空冷式非常用発電装置または2号炉の非常用ディーゼル発電機をいう。



非常用発電機について(3/3)

3号機の非常用発電機を以下に示す。

非常用ディーゼル発電機には、非常用発電機1基を含めることができる。非常用発電機とは、2号炉においては所要の電力供給が可能な1号炉もしくは2号炉の空冷式非常用発電装置または3号炉の非常用ディーゼル発電機、3号炉においては所要の電力供給が可能な3号炉の非常用ガスタービン発電機、3号炉の空冷式非常用発電装置または2号炉の非常用ディーゼル発電機をいう。

