

新規制基準適用の保安規定第87条を適用して実施する点検・保守の連絡書

(川内原子力発電所 2019年度第4四半期)

2019年12月17日

九州電力株式会社

目 次

1. 220kV川内原子力支線停止作業（JR新鹿児島変電所設備点検）…………… 別紙1
2. 1号機 使用済燃料ピット状態監視カメラ点検…………… 別紙2
3. 2号機 使用済燃料ピット状態監視カメラ点検…………… 別紙3

2019年12月17日
九州電力株式会社

保安規定第87条第1項を適用して実施する点検・保守の連絡書

1. 原子炉名

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉

2. 運転上の制限

特別高圧受電お客さま（JR新鹿児島変電所）設備に係る受電設備定期点検^{*}を行うため、220kV川内原子力支線を停止する必要がある。

停止期間中における1号炉及び2号炉の外部電源は500kV川内原子力線1号線及び2号線の2回線のみとなり、また他の回線に対し独立性を有していない状態となるため、原子炉の全運転モードにおいて要求される、保安規定第71条（外部電源）で定める運転上の制限「3回線以上が動作可能であること」及び「外部電源のうち、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」を満足しない状態となる。

※電気事業法第42条第1項に基づき定める保安規程[電気事業用電気工作物（原子力発電工作物を除く）]に基づく点検

3. 点検・保守の内容

(1) 件名

220kV川内原子力支線停止作業（JR新鹿児島変電所設備点検）

(2) 作業内容

以下の点検作業を実施する。

- ・JR新鹿児島変電所の1号受電用遮断器部品交換、確認試験及び試充電他

(3) 運転上の制限を満足しない期間（予定）

2020年 1月15日

2020年 1月16日

2020年 1月17日

従って、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の完了時間の範囲内で点検・保守が実施されるため、保安規定第87条第1項を適用する。

ただし、雨天及び雷発生等の荒天時には作業を順延するため、上記期間は変更となる可能性がある。

4. 添付資料

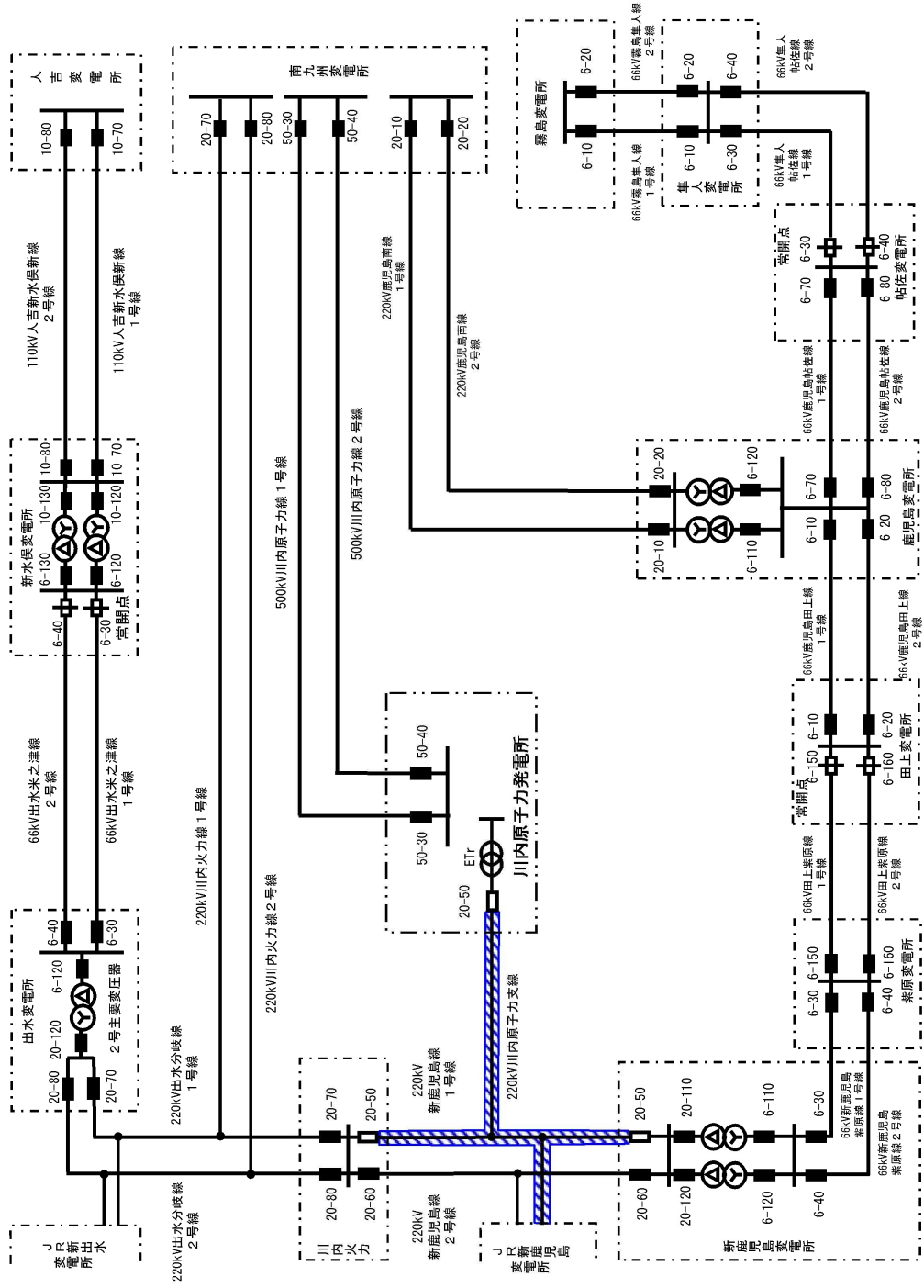
添付資料－1 220kV川内原子力支線停止作業範囲図

添付資料－2 保安規定第87条第1項を適用して実施する点検・保守工程表

添付資料－3 該当する保安規定の条文の写し

以上

220 k V川内原子力支線停止作業範囲図



保安規定第 87 条第 1 項を適用して実施する点検・保守工程表

	2020年	保安規定第 87 条 第 1 項適用期間
	1月	
220kV川内原子力支 線停止作業（JR新鹿児島 変電所設備点検）	□	1月15日 0:00～5:00
	□	1月16日 0:00～5:00
	□	1月17日 0:00～5:00

(外部電源)

第 71 条 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、表 71－1 で定める事項を運転上の制限とする。

2 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、次号を実施する。

(1) 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 送電線の電流値を確認する。

3 当直課長は、外部電源が第 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 71－2 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、保修課長に通知する。通知を受けた保修課長は、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第 77 条及び第 78 条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、各条において同じ）。

表 71－1

項 目	運転上の制限
外部電源	(1) 3 回線 ^{※2} 以上が動作可能であること ^{※3} (2) (1) の外部電源のうち、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 ^{※4※5}

※ 2：外部電源の回線数は、当該原子炉に対する個々の非常用高圧母線全てに対して電力供給することができる発電所外からの送電線の回線数とする（以下、各条において同じ）。

※ 3：送電線事故の瞬停時は、運転上の制限を適用しない。

※ 4：独立性を有するとは、「送電線の上流において 1 つの変電所又は開閉所のみに関連しないこと」をいう。

※ 5：1 つの変電所又は開閉所のルートにより供給している場合であっても、設備構成として、別ルート（川内火力発電所の開閉所又は新鹿児島変電所を経由した受電可能なルート）での連系が可能な状態であれば、独立性を有しているとみなすことができる。

表 71-2

条 件	要求される措置	完了時間
A. 全ての外部電源が他の回線に対し独立性を有していない場合	A.1 当直課長は、動作可能な外部電源について、電圧が確立していること及び電流値 ^{※6} を確認する。	4時間 その後の1日に1回
	及び A.2 当直課長は、動作可能な外部電源の少なくとも1回線以上を他の回線に対して独立性を有している状態に復旧する。	30日
B. 動作可能な外部電源が2回線である場合	B.1 当直課長は、動作可能な外部電源について、電圧が確立していること及び電流値 ^{※6} を確認する。	4時間 その後の1日に1回
	及び B.2 当直課長は、動作不能となっている外部電源の少なくとも1回線を動作可能な状態に復旧する。	30日
C. <u>動作可能な外部電源が2回線である場合</u> 及び <u>全ての外部電源が他の回線に対し独立性を有していない場合</u>	C.1 <u>当直課長は、動作可能な外部電源について、電圧が確立していること及び電流値^{※6}を確認する。</u>	<u>4時間</u> <u>その後の1日に1回</u>
	及び C.2 <u>当直課長は、動作可能な外部電源の少なくとも1回線以上を他の回線に対し独立性を有している状態に復旧する。又は、動作不能となっている外部電源の少なくとも1回線を動作可能な状態に復旧する。</u>	<u>20日</u>
D. 動作可能な外部電源が1回線である場合	D.1 当直課長は、動作可能な外部電源について、電圧が確立していること及び電流値 ^{※6} を確認する。	4時間 その後の1日に1回
	及び D.2 当直課長は、動作不能となっている外部電源の少なくとも1回線を動作可能な状態に復旧する。	10日
E. 動作可能な外部電源が1回線である場合 及び ディーゼル発電機1基が動作不能である場合 ^{※7}	E.1 当直課長は、動作不能となっている外部電源1回線又はディーゼル発電機1基を復旧する。	12時間
F. 全ての外部電源が動作不能である場合	F.1 当直課長は、動作不能となっている外部電源の少なくとも1回線を動作可能な状態に復旧する。	24時間

表 71-2 (続き)

条 件	要求される措置	完了時間
G. モード1、2、3及び4において、条件A、B、C、D、E又はFの措置を完了時間内に達成できない場合	G.1 当直課長は、モード3にする。	12時間
	及び G.2 当直課長は、モード5にする。	56時間
H. モード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、条件A、B、C、D、E又はFの措置を完了時間内に達成できない場合	H.1 保修課長は、照射済燃料移動中の場合は、照射済燃料の移動を中止する* ⁸ 。	速やかに
	及び H.2 当直課長は、1次冷却材中のほう素濃度が低下する操作を全て中止する。	速やかに
	及び H.3 当直課長は、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。	速やかに

※6：電流値の確認については、220kV 送電線の電流値を確認する。(予備変圧器から所内負荷へ給電時)

※7：モード1、2、3及び4以外においては、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、所要の電力供給が可能なものをいう。

※8：移動中の燃料を所定の位置に移動することを妨げるものではない。

(予防保全を目的とした点検・保守を実施する場合)

第 87 条 各課長（土木建築課長を除く。）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、表 86－1 の例に準拠するものとする。

- 2 各課長（土木建築課長を除く。）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}。
- 3 各課長（土木建築課長を除く。）は、表 87－1 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。
- 4 第 1 項、第 2 項及び第 3 項の実施については、第 86 条第 1 項の運転上の制限を満足しない場合とはみなさない。
- 5 各課長（土木建築課長を除く。）は、第 1 項、第 2 項又は第 3 項に基づく点検・保守を行う場合、関係課長と協議し実施する。
- 6 第 1 項、第 2 項及び第 3 項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。
- 7 第 1 項を実施する場合、各課長（土木建築課長を除く。）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、その全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。
- 8 第 1 項、第 2 項又は第 3 項に基づき運転上の制限外に移行する場合は、第 86 条第 3 項、第 7 項、第 8 項、第 9 項及び第 10 項に準拠する。なお、第 3 項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。
- 9 各課長（土木建築課長を除く。）は、第 1 項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、第 2 項の場合において安全措置を実施できなかった場合、又は第 3 項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。
- 10 各課長（土木建築課長を除く。）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、当直課長に通知する。
- 11 各課長（土木建築課長を除く。）は、第 2 項に基づく点検・保守又は第 3 項において、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：この規定第 2 項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。

表 87-1

関連条文	点検対象設備	第 87 条適用時期	点検時の措置	実施頻度
第 69 条	・ 中央制御室非常用循環系	点検対象外号炉が第 69 条の適用モード内	・ 点検対象外号炉の当該系統が動作可能であることを確認する。 ・ 動作可能な外部電源について、電圧が確立していることを確認する。	点検前 ^{※3} その後の 10 日に 1 回
第 71 条	・ 外部電源	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	・ 所要の 1、2 号炉のディーゼル発電機が動作可能であることを確認 ^{※4} する。	点検前 ^{※3} その後の 1 日に 1 回
第 83 条 (83-10-2)	・ 水素濃度監視系を構成する弁 ・ A ガスサンプリング圧縮装置 ・ 可搬型格納容器水素濃度計測装置指示監視部	点検対象外号炉が第 83 条(83-10-2)の適用モード内	・ 静的触媒式水素再結合装置動作監視装置又は電気式水素燃焼装置動作監視装置が動作可能であることを確認する。	点検前 ^{※3} その後の 10 日に 1 回
第 83 条 (83-12-1)	・ 使用済燃料ピット補給用水ポンプによる使用済燃料ピットへの注水系を構成する弁 (SFP 注水系を 1 系統確保し実施)	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水位が EL+12.70m 以上及び水温が 65℃ 以下であることを確認する。 ・ 可搬型電動低圧注入ポンプ (可搬型電動ポンプ用発電機含む) 又は可搬型ディーゼル注入ポンプによる使用済燃料ピットへのスプレイ系が動作可能であることを至近の記録により確認する。	点検前 ^{※3} その後の 1 週間に 1 回
第 83 条 (83-12-3)	・ 使用済燃料ピット温度 (SA) (指示監視部含む) ・ 使用済燃料ピット状態監視カメラ ・ 使用済燃料ピット水位 (広域) (使用済燃料ピット監視用空気供給システム含む) 指示監視部 ・ 使用済燃料ピット周辺線量率指示監視部	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水位が EL+12.70m 以上及び水温が 65℃ 以下であることを確認する。	点検前 ^{※3} その後の 1 週間に 1 回
第 83 条 (83-15-1)	・ 大容量空冷式発電機 ・ 大容量空冷式発電機用給油ポンプ (モータ含む) ・ 大容量空冷式発電機用燃料タンク ・ 大容量空冷式発電機用給油ポンプによる大容量空冷式発電機への給油系を構成する弁	モード 1、2、3、4、5 及び 6 以外	・ 所要のディーゼル発電機が動作可能であることを確認 ^{※4} する。	点検前 ^{※3} 点検期間が完了時間 (30 日) を超えて点検を実施する場合は、その後の 1 か月に 1 回
第 83 条 (83-15-4)	・ 蓄電池 (重大事故等対処用)	モード 1、2、3、4、5 及び 6 以外	・ 所要のディーゼル発電機が動作可能であることを至近の記録により確認する。	点検前 ^{※3}
第 83 条 (83-15-6)	・ 重大事故等対処用変圧器盤 ・ 重大事故等対処用変圧器受電盤	モード 1、2、3、4、5 及び 6 以外	・ 大容量空冷式発電機が動作可能であることを至近の記録により確認する。 ・ 所要のディーゼル発電機が動作可能であることを至近の記録により確認する。	点検前 ^{※3}
第 83 条 (83-15-8)	・ 燃料油貯蔵タンク	モード 1、2、3、4、5 及び 6 以外	・ 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。 ・ 発電機車 (中容量発電機車又は高圧発電機車) 及び変圧器車が動作可能であることを至近の記録により確認する。 ・ 中容量発電機車又は高圧発電機車が動作可能であることを至近の記録により確認する。	点検前 ^{※3} その後の 1 日に 1 回
第 83 条 (83-16-1)	・ 原子炉下部キヤビティ水位 ・ 可搬型格納容器水素濃度計測装置指示監視部	モード 5 点検対象外号炉が第 83 条(83-16-1)の適用モード内	・ 中容量発電機車又は高圧発電機車が動作可能であることを至近の記録により確認する。 ・ 点検対象外の燃料油貯蔵タンクが 147kPa 以上あることを確認する。 ・ 代替パラメータが動作可能であることを確認する。	点検前 ^{※3} その後の 1 か月に 1 回 点検前 ^{※3} その後の 1 日に 1 回 点検前 ^{※3} その後の 10 日に 1 回

※ 3 : 運転上の制限外に移行する前に順次実施し、その全てが終了した時点から 24 時間以内に運転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。

※ 4 : 「動作可能であることを確認」とは、ディーゼル発電機 2 基^{※5}を起動し動作可能であることを確認する。ただし、第 87 条適用時期が使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間で、かつ、点検期間が 30 日を超えない場合は、至近の記録により動作可能であることを確認する。

※ 5 : モード 1、2、3 及び 4 以外ではディーゼル発電機に非常用発電機 1 基を含めることができる。

2019年12月17日
九州電力株式会社

保安規定第87条第3項を適用して実施する点検・保守の連絡書

1. 原子炉名

川内原子力発電所 1号炉

2. 運転上の制限

1号機使用済燃料ピット状態監視カメラについて、保全計画に基づき定期的に行う点検・保守を実施することから、当該設備を停止する必要があるため、保安規定第83条（重大事故等対処設備）使用済燃料ピットの冷却等のための設備で定める運転上の制限「表83-12-3に定める機能、系統数及び所要数がそれぞれの適用モードにおいて動作可能であること」を満足しない状態となる。

3. 点検・保守の内容

(1) 件名

1号機 使用済燃料ピット状態監視カメラ点検

(2) 作業内容

以下の作業を実施する。

- ・カメラ取替、外観点検及び特性試験

(3) 運転上の制限を満足しない期間（予定）

2020年 1月27日

2020年 1月28日

従って、保安規定第87条の表87-1に該当する設備について、同表に定める点検時の措置を実施した上で、保全計画に基づく点検・保守を実施するため、保安規定87条第3項を適用する。

4. 添付資料

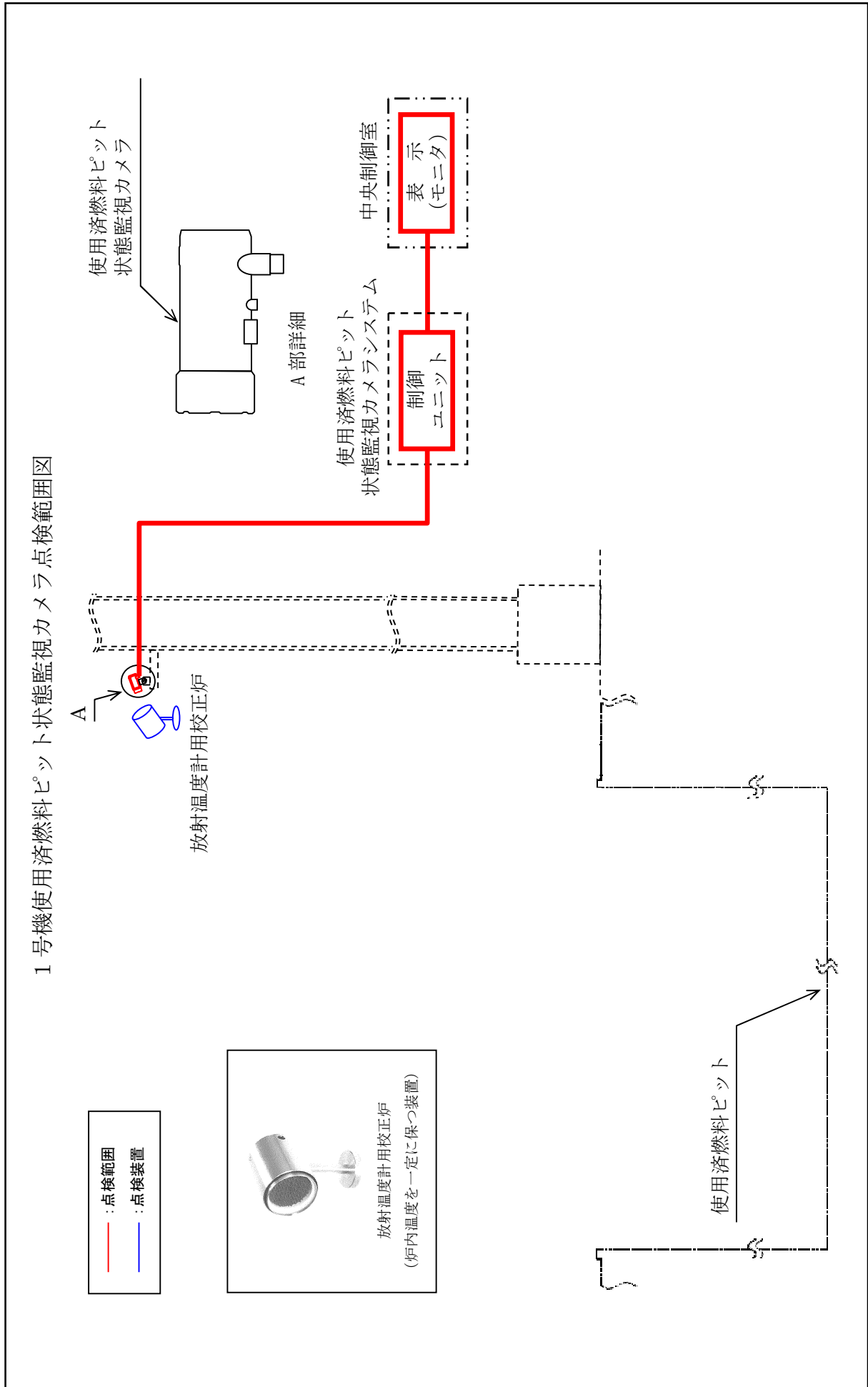
添付資料-1：1号機使用済燃料ピット状態監視カメラ点検範囲図

添付資料-2：保安規定第87条第3項を適用して実施する点検・保守工程表

添付資料-3：該当する保安規定条文の写し

以上

1号機使用済燃料ピット状態監視カメラ点検範囲図



(重大事故等対処設備)

第 83 条 次の各号の重大事故等対処設備は、表 83－ 1 で定める事項を運転上の制限とする。

- (1) 緊急停止失敗時に原子炉を未臨界にするための設備
- (2) 1 次系フィードアンドブリードをするための設備
- (3) 炉心注入をするための設備
- (4) 1 次冷却系統の減圧をするための設備
- (5) 原子炉格納容器スプレイをするための設備
- (6) 原子炉格納容器内自然対流冷却をするための設備
- (7) 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
- (8) 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
- (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
- (10) 水素爆発による原子炉補助建屋等の損傷を防止する等のための設備
- (11) 使用済燃料ピットの冷却等のための設備
- (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
- (13) 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備
- (14) 電源設備
- (15) 計装設備
- (16) 中央制御室
- (17) 監視測定設備
- (18) 緊急時対策所
- (19) 通信連絡を行うために必要な設備
- (20) その他の設備

2 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、次号を実施する。

- (1) 防災課長、技術課長、安全管理課長、保修課長、発電課長及び当直課長は、表 83－ 2 から表 83－ 21 に定める確認事項を実施する。また、防災課長、技術課長、安全管理課長及び保修課長は、その結果を発電課長又は当直課長に通知する。

3 防災課長、技術課長、安全管理課長、当直課長及び保修課長は、重大事故等対処設備が第 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 83－ 2 から表 83－ 21 の措置を講じるとともに必要に応じ関係各課長へ通知する。通知を受けた関係各課長は、同表に定める措置を講じる。

表 83－ 1

項 目	運転上の制限
<u>第 1 項で定める 重大事故等対処設備</u>	(1) 表 83－ 2、表 83－ 12 ^{*1} 、表 83－ 16、表 83－ 18 及び表 83－ 20 に定める機能、系統数及び所要数がそれぞれの適用モードにおいて動作可能であること (2) 表 83－ 3 から表 83－ 15 ^{*2} 、表 83－ 17、表 83－ 19 及び表 83－ 21 については、各表内に定める ^{*3}

※ 1 : 83－ 12－ 3 が該当

※ 2 : 表 83－ 3 から表 83－ 15 のうち、表 83－ 12 については 83－ 12－ 1、83－ 12－ 2 が該当

※ 3 : 可搬型設備の系統には、資機材等を含む。

83-12-3 使用済燃料ピットの監視

項目	機能	所要数	適用モード	所要数を満足できない場合の措置※1			確認事項		
				条件	措置	完了時間	項目	頻度	担当
使用済燃料ピットの監視	使用済燃料ピット水位 (SA) ※2	2個	使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	A. 動作可能な設備が所要数を満足していない場合	A.1 当直課長は、使用済燃料ピット水位が EL+12.70m 以上及び水温が 65℃以下であることを確認する。 及び A.2 保修課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 及び A.3 保修課長は、使用済燃料ピット内での照射済燃料の移動を中止する※3。	速やかに	使用済燃料ピット水位計 (SA) 及び使用済燃料ピット温度計 (SA) の機能検査を実施する。	定期検査時	保修課長
	使用済燃料ピット温度 (SA)	2個				速やかに	使用済燃料ピット水位計 (SA) 及び使用済燃料ピット温度計 (SA) が動作しないことを指示値により確認する。	1か月に1回	当直課長
	使用済燃料ピット状態監視カメラ	2個					速やかに	使用済燃料ピット状態監視カメラが動作不能でないことを画像により確認する。	1か月に1回

83-12-3 使用済燃料ピットの監視 (続き)

項目	機能	所要数	適用モード	所要数を満足できない場合の措置※1		確認事項			
				条件	措置	完了時間	項目	頻度	担当
使用済燃料ピットの監視	使用済燃料ピット水位 (広域) (使用済燃料ピット監視装置用空気供給システム※4含む)	2個 (1号) 4個 (2号)	燃料ピットに燃料を貯蔵している期間	A. 動作可能な設備が所要数に満たない場合	A.1 当直課長は、使用済燃料ピット水位が EL+12.70m 以上及び水温が 65℃ 以下であることを確認する。 及び A.2 保修課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 及び A.3 保修課長は、使用済燃料ピット内での照射済燃料の移動を中止する※3。 及び A.4 保修課長は、代替措置※5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	使用済燃料ピット水位計 (広域) (使用済燃料ピット監視装置用空気供給システム含む) が動作可能であることを確認する。 使用済燃料ピット周辺線量率計の機能検査を実施する。	定期検査時	保修課長
	使用済燃料ピット周辺線量率	2個			速やかに	使用済燃料ピット周辺線量率計の機能検査を実施する。	定期検査時	安全管理課長及び保修課長	
大容量空冷式発電機				「83-15-1 大容量空冷式発電機からの給電」において運転上の制限を定める。					
燃料油貯蔵タンク				「83-15-8 燃料油貯蔵タンク、タンクローリによる燃料補給設備」において運転上の制限を定める。					
タンクローリ									

※1：所要数ごとに個別の条件が適用される。

※2：使用済燃料ピット水位 (広域) (使用済燃料ピット監視装置用空気供給システム含む) が動作可能であれば動作不能とはみなさない。

※3：移動中の燃料を所定の位置に移動することを妨げるものではない。

※4：使用済燃料ピット監視装置用空気供給システムは、1セット1個

※5：代替品の補充等

(予防保全を目的とした点検・保修を実施する場合)

- 第 87 条 各課長（土木建築課長を除く。）は、予防保全を目的とした点検・保修を実施するため、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、表 86-1 の例に準拠するものとする。
- 2 各課長（土木建築課長を除く。）は、予防保全を目的とした点検・保修を実施するため、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}。
- 3 各課長（土木建築課長を除く。）は、表 87-1 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・保修を実施する場合は、同表に定める点検時の措置を実施する。
- 4 第 1 項、第 2 項及び第 3 項の実施については、第 86 条第 1 項の運転上の制限を満足しない場合とはみなさない。
- 5 各課長（土木建築課長を除く。）は、第 1 項、第 2 項又は第 3 項に基づく点検・保修を行う場合、関係課長と協議し実施する。
- 6 第 1 項、第 2 項及び第 3 項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・保修に対する完了時間の起点とする。
- 7 第 1 項を実施する場合、各課長（土木建築課長を除く。）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、その全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。
- 8 第 1 項、第 2 項又は第 3 項に基づき運転上の制限外に移行する場合は、第 86 条第 3 項、第 7 項、第 8 項、第 9 項及び第 10 項に準拠する。なお、第 3 項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。
- 9 各課長（土木建築課長を除く。）は、第 1 項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、第 2 項の場合において安全措置を実施できなかった場合、又は第 3 項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。
- 10 各課長（土木建築課長を除く。）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、当直課長に通知する。
- 11 各課長（土木建築課長を除く。）は、第 2 項に基づく点検・保修又は第 3 項において、完了時間を超えて点検・保修を実施後、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：この規定第 2 項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・保修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。

表 87-1

関連条文	点検対象設備	第 87 条適用時期	点検時の措置	実施頻度
第 69 条	・ 中央制御室非常用循環系	点検対象外号炉が第 69 条の適用モード内	・ 点検対象外号炉の当該系統が動作可能であることを確認する。	点検前 ^{※3} その後の 10 日に 1 回
第 71 条	・ 外部電源	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	・ 動作可能な外部電源について、電圧が確立していることを確認する。 ・ 所要の 1、2 号炉のディーゼルの発電機が動作可能であることを確認 ^{※4} する。	点検前 ^{※3} その後の 10 日に 1 回
第 83 条 (83-10-2)	・ 水素濃度監視系を構成する弁 ・ A ガスサクリング圧縮装置 ・ 可搬型格納容器水素濃度計測装置指示監視部	点検対象外号炉が第 83 条(83-10-2)の適用モード内	・ 静的触媒式水素再結合装置動作監視装置又は電気式水素燃焼装置動作監視装置が動作可能であることを確認する。	点検前 ^{※3} 点検期間が完了時間(30日)を超えて点検を実施する場合は、その後の 1 か月に 1 回
第 83 条 (83-12-1)	・ 使用済燃料ピット補給用水ポンプによる使用済燃料ピットへの注水系を構成する弁(SPP注水系を 1 系統確保し実施)	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水位が EL+12.70m 以上及び水温が 65℃ 以下であることを確認する。 ・ 可搬型電動低圧注入ポンプ(可搬型電動ポンプ用発電機含む)又は可搬型ディーゼル注入ポンプによる使用済燃料ピットへのスプレレイ系が動作可能であることを至近の記録により確認する。	点検前 ^{※3} その後の 1 週間に 1 回
第 83 条 (83-12-3)	・ 使用済燃料ピット温度(SA)(指示監視部含む) ・ 使用済燃料ピット状態監視カメラ ・ 使用済燃料ピット水位(広域)(使用済燃料ピット監視用空気供給システムを含む)指示監視部 ・ 使用済燃料ピット周辺線量率指示監視部	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水位が EL+12.70m 以上及び水温が 65℃ 以下であることを確認する。	点検前 ^{※3} その後の 1 週間に 1 回
第 83 条 (83-15-1)	・ 大容量空冷式発電機 ・ 大容量空冷式発電機用給油ポンプ(モータ含む) ・ 大容量空冷式発電機用燃料タンク ・ 大容量空冷式発電機用給油ポンプによる大容量空冷式発電機への給油系を構成する弁 ・ 蓄電池(重大事故等対処用)	モード 1、2、3、4、5 及び 6 以外	・ 所要のディーゼルの発電機が動作可能であることを確認 ^{※4} する。 ・ 容量発電機車又は高圧発電機車が動作可能であることを至近の記録により確認する。 ・ 大容量空冷式発電機が動作可能であることを至近の記録により確認する。	点検前 ^{※3} 点検期間が完了時間(30日)を超えて点検を実施する場合は、その後の 1 か月に 1 回
第 83 条 (83-15-4)		モード 1、2、3、4、5 及び 6 以外	・ 大容量空冷式発電機が動作可能であることを至近の記録により確認する。	点検前 ^{※3}
第 83 条 (83-15-6)	・ 重大事故等対処用変圧器盤 ・ 重大事故等対処用変圧器受電盤	モード 1、2、3、4、5 及び 6 以外	・ 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。 ・ 発電機車(中容量発電機車又は高圧発電機車)及び変圧器車が動作可能であることを至近の記録により確認する。	点検前 ^{※3} その後の 1 日に 1 回
第 83 条 (83-15-8)	・ 燃料油貯蔵タンク	モード 1、2、3、4、5 及び 6 以外	・ 容量発電機車又は高圧発電機車が動作可能であることを至近の記録により確認する。	点検前 ^{※3}
第 83 条 (83-16-1)	・ 原子炉下部キャビタイ水位	モード 5	・ 代替パラメータが動作可能であることを確認する。	点検前 ^{※3} その後の 1 日に 1 回
	・ 可搬型格納容器水素濃度計測装置指示監視部	点検対象外号炉が第 83 条(83-16-1)の適用モード内	・ 静的触媒式水素再結合装置動作監視装置又は電気式水素燃焼装置動作監視装置が動作可能であることを確認する。	点検前 ^{※3} その後の 10 日に 1 回

※ 3 : 運転上の制限外に移行する前に順次実施し、その全てが終了した時点から 24 時間以内に運転上の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。

※ 4 : 「動作可能であることを確認」とは、ディーゼルの発電機 2 基^{※5}を起動し動作可能であることを確認する。ただし、第 87 条適用時期が使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間で、かつ、点検期間が 30 日を超えない場合は、至近の記録により動作可能であることを確認する。

※ 5 : モード 1、2、3 及び 4 以外ではディーゼルの発電機に非常用発電機 1 基を含めることができる。

2019年12月17日
九州電力株式会社

保安規定第87条第3項を適用して実施する点検・保守の連絡書

1. 原子炉名

川内原子力発電所 2号炉

2. 運転上の制限

2号機使用済燃料ピット状態監視カメラについて、保全計画に基づき定期的に行う点検・保守を実施することから、当該設備を停止する必要があるため、保安規定第83条（重大事故等対処設備）使用済燃料ピットの冷却等のための設備で定める運転上の制限「表83-12-3に定める機能、系統数及び所要数がそれぞれの適用モードにおいて動作可能であること」を満足しない状態となる。

3. 点検・保守の内容

(1) 件名

2号機 使用済燃料ピット状態監視カメラ点検

(2) 作業内容

以下の作業を実施する。

- ・カメラ取替、外観点検及び特性試験

(3) 運転上の制限を満足しない期間（予定）

2020年 1月29日

2020年 1月30日

従って、保安規定第87条の表87-1に該当する設備について、同表に定める点検時の措置を実施した上で、保全計画に基づく点検・保守を実施するため、保安規定87条第3項を適用する。

4. 添付資料

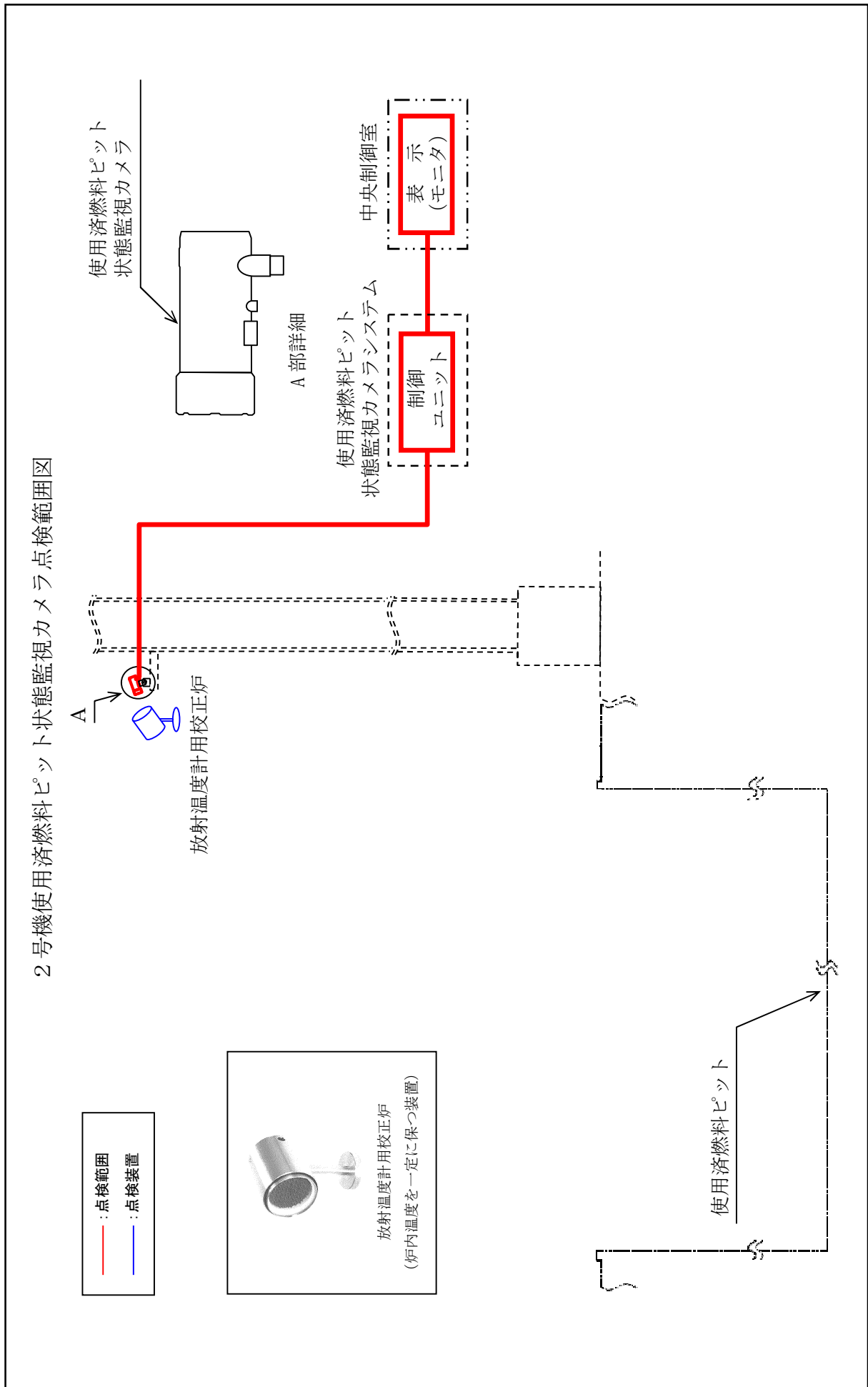
添付資料-1：2号機使用済燃料ピット状態監視カメラ点検範囲図

添付資料-2：保安規定第87条第3項を適用して実施する点検・保守工程表

添付資料-3：該当する保安規定条文の写し

以上

2号機使用済燃料ピット状態監視カメラ点検範囲図



保安規定第 87 条第 3 項を適用して実施する点検・保守工程表

	2020年	保安規定第 87 条 第 3 項適用期間
	1 月	
2号機使用済燃料 ピット状態監視カ メラ点検	□ □	<ul style="list-style-type: none"> ・ A-SFP : 1月29日 9:30～17:00 ・ B-SFP : 1月30日 9:30～17:00

(重大事故等対処設備)

第 83 条 次の各号の重大事故等対処設備は、表 83－ 1 で定める事項を運転上の制限とする。

- (1) 緊急停止失敗時に原子炉を未臨界にするための設備
- (2) 1 次系フィードアンドブリードをするための設備
- (3) 炉心注入をするための設備
- (4) 1 次冷却系統の減圧をするための設備
- (5) 原子炉格納容器スプレイをするための設備
- (6) 原子炉格納容器内自然対流冷却をするための設備
- (7) 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
- (8) 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
- (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
- (10) 水素爆発による原子炉補助建屋等の損傷を防止する等のための設備
- (11) 使用済燃料ピットの冷却等のための設備
- (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
- (13) 重大事故等の収束に必要な水の供給設備
- (14) 電源設備
- (15) 計装設備
- (16) 中央制御室
- (17) 監視測定設備
- (18) 緊急時対策所
- (19) 通信連絡を行うために必要な設備
- (20) その他の設備

2 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、次号を実施する。

- (1) 防災課長、技術課長、安全管理課長、保修課長、発電課長及び当直課長は、表 83－ 2 から表 83－ 21 に定める確認事項を実施する。また、防災課長、技術課長、安全管理課長及び保修課長は、その結果を発電課長又は当直課長に通知する。

3 防災課長、技術課長、安全管理課長、当直課長及び保修課長は、重大事故等対処設備が第 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 83－ 2 から表 83－ 21 の措置を講じるとともに必要に応じ関係各課長へ通知する。通知を受けた関係各課長は、同表に定める措置を講じる。

表 83－ 1

項 目	運転上の制限
<u>第 1 項で定める 重大事故等対処設備</u>	(1) 表 83－ 2、表 83－ 12 ^{*1} 、表 83－ 16、表 83－ 18 及び表 83－ 20 に定める機能、系統数及び所要数がそれぞれの適用モードにおいて動作可能であること (2) 表 83－ 3 から表 83－ 15 ^{*2} 、表 83－ 17、表 83－ 19 及び表 83－ 21 については、各表内に定める ^{*3}

※ 1 : 83－ 12－ 3 が該当

※ 2 : 表 83－ 3 から表 83－ 15 のうち、表 83－ 12 については 83－ 12－ 1、83－ 12－ 2 が該当

※ 3 : 可搬型設備の系統には、資機材等を含む。

83-12-3 使用済燃料ピットの監視

項目	機能	所要数	適用モード	所要数を満足できない場合の措置※1			確認事項		
				条件	措置	完了時間	項目	頻度	担当
使用済燃料ピットの監視	使用済燃料ピット水位 (SA) ※2	2個	使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	A. 動作可能な設備が所要数を満足していない場合	A.1 当直課長は、使用済燃料ピット水位が EL+12.70m 以上及び水温が 65℃以下であることを確認する。 及び A.2 保修課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 及び A.3 保修課長は、使用済燃料ピット内での照射済燃料の移動を中止する※3。	速やかに	使用済燃料ピット水位計 (SA) 及び使用済燃料ピット温度計 (SA) の機能検査を実施する。	定期検査時	保修課長
	使用済燃料ピット温度 (SA)	2個				速やかに	使用済燃料ピット水位計 (SA) 及び使用済燃料ピット温度計 (SA) が動作しないことを指示値により確認する。	1か月に1回	当直課長
	使用済燃料ピット状態監視カメラ	2個					速やかに	使用済燃料ピット状態監視カメラが動作不能でないことを画像により確認する。	1か月に1回

83-12-3 使用済燃料ピットの監視 (続き)

項目	機能	所要数	適用モード	所要数を満足できない場合の措置※1		確認事項			
				条件	措置	完了時間	項目	頻度	担当
使用済燃料ピットの監視	使用済燃料ピット水位 (広域) (使用済燃料ピット監視装置用空気供給システム※4含む)	2個 (1号) 4個 (2号)	燃料ピットに燃料を貯蔵している期間	A. 動作可能な設備が所要数に満たない場合	A.1 当直課長は、使用済燃料ピット水位が EL+12.70m 以上及び水温が 65℃ 以下であることを確認する。 及び A.2 保修課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。	速やかに	使用済燃料ピット水位計 (広域) (使用済燃料ピット監視装置用空気供給システム含む) が動作可能であることを確認する。	定期検査時	保修課長
	使用済燃料ピット周辺線量率	2個			A.3 保修課長は、使用済燃料ピット内での照射済燃料の移動を中止する※3。 及び A.4 保修課長は、代替措置※5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	使用済燃料ピット周辺線量率計の機能検査を実施する。	定期検査時	安全管理課長及び保修課長
大容量空冷式発電機				「83-15-1 大容量空冷式発電機からの給電」において運転上の制限を定める。					
燃料油貯蔵タンク				「83-15-8 燃料油貯蔵タンク、タンクローリ」による燃料補給設備」において運転上の制限を定める。					
タンクローリ									

※1：所要数ごとに個別の条件が適用される。

※2：使用済燃料ピット水位 (広域) (使用済燃料ピット監視装置用空気供給システム含む) が動作可能であれば動作不能とはみなさない。

※3：移動中の燃料を所定の位置に移動することを妨げるものではない。

※4：使用済燃料ピット監視装置用空気供給システムは、1セット1個

※5：代替品の補充等

(予防保全を目的とした点検・保修を実施する場合)

- 第 87 条 各課長（土木建築課長を除く。）は、予防保全を目的とした点検・保修を実施するため、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、表 86-1 の例に準拠するものとする。
- 2 各課長（土木建築課長を除く。）は、予防保全を目的とした点検・保修を実施するため、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}。
- 3 各課長（土木建築課長を除く。）は、表 87-1 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・保修を実施する場合は、同表に定める点検時の措置を実施する。
- 4 第 1 項、第 2 項及び第 3 項の実施については、第 86 条第 1 項の運転上の制限を満足しない場合とはみなさない。
- 5 各課長（土木建築課長を除く。）は、第 1 項、第 2 項又は第 3 項に基づく点検・保修を行う場合、関係課長と協議し実施する。
- 6 第 1 項、第 2 項及び第 3 項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・保修に対する完了時間の起点とする。
- 7 第 1 項を実施する場合、各課長（土木建築課長を除く。）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、その全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。
- 8 第 1 項、第 2 項又は第 3 項に基づき運転上の制限外に移行する場合は、第 86 条第 3 項、第 7 項、第 8 項、第 9 項及び第 10 項に準拠する。なお、第 3 項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。
- 9 各課長（土木建築課長を除く。）は、第 1 項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、第 2 項の場合において安全措置を実施できなかった場合、又は第 3 項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。
- 10 各課長（土木建築課長を除く。）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、当直課長に通知する。
- 11 各課長（土木建築課長を除く。）は、第 2 項に基づく点検・保修又は第 3 項において、完了時間を超えて点検・保修を実施後、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：この規定第 2 項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・保修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。

表 87-1

関連条文	点検対象設備	第 87 条適用時期	点検時の措置	実施頻度
第 69 条	・ 中央制御室非常用循環系	点検対象外号炉が第 69 条の適用モード内	・ 点検対象外号炉の当該系統が動作可能であることを確認する。	点検前 ^{※3} その後の 10 日に 1 回
第 71 条	・ 外部電源	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	・ 動作可能な外部電源について、電圧が確立していることを確認する。 ・ 所要の 1、2 号炉のディーゼルの発電機が動作可能であることを確認 ^{※4} する。	点検前 ^{※3} その後の 10 日に 1 回
第 83 条 (83-10-2)	・ 水素濃度監視系を構成する弁 ・ A ガススクリング圧縮装置 ・ 可搬型格納容器水素濃度計測装置指示監視部	点検対象外号炉が第 83 条(83-10-2)の適用モード内	・ 静的触媒式水素再結合装置動作監視装置又は電気式水素燃焼装置動作監視装置が動作可能であることを確認する。	点検前 ^{※3} 点検期間が完了時間(30日)を超えて点検を実施する場合は、その後の 1 か月に 1 回
第 83 条 (83-12-1)	・ 使用済燃料ピット補給用水ポンプによる使用済燃料ピットへの注水系を構成する弁(SPP注水系を 1 系統確保し実施)	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水位が EL+12.70m 以上及び水温が 65℃ 以下であることを確認する。 ・ 可搬型電動低圧注入ポンプ(可搬型電動ポンプ用発電機含む)又は可搬型ディーゼル注入ポンプによる使用済燃料ピットへのスプレレイ系が動作可能であることを至近の記録により確認する。	点検前 ^{※3} その後の 10 日に 1 回
第 83 条 (83-12-3)	・ 使用済燃料ピット温度(SA)(指示監視部含む) ・ 使用済燃料ピット状態監視カメラ ・ 使用済燃料ピット水位(広域)(使用済燃料ピット監視用空気供給システム含む)指示監視部 ・ 使用済燃料ピット周辺線量率指示監視部	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水位が EL+12.70m 以上及び水温が 65℃ 以下であることを確認する。	点検前 ^{※3} その後の 1 週間に 1 回
第 83 条 (83-15-1)	・ 大容量空冷式発電機 ・ 大容量空冷式発電機用給油ポンプ(モーター含む) ・ 大容量空冷式発電機用燃料タンク ・ 大容量空冷式発電機用給油ポンプによる大容量空冷式発電機への給油系を構成する弁 ・ 蓄電池(重大事故等対処用)	モード 1、2、3、4、5 及び 6 以外	・ 所要のディーゼルの発電機が動作可能であることを確認 ^{※4} する。 ・ 容量近発電機車又は高圧発電機車が動作可能であることを至近の記録により確認する。 ・ 大容量空冷式発電機が動作可能であることを至近の記録により確認する。	点検前 ^{※3} 点検期間が完了時間(30日)を超えて点検を実施する場合は、その後の 1 か月に 1 回
第 83 条 (83-15-4)		モード 1、2、3、4、5 及び 6 以外	・ 大容量空冷式発電機が動作可能であることを至近の記録により確認する。	点検前 ^{※3}
第 83 条 (83-15-6)	・ 重大事故等対処用変圧器盤 ・ 重大事故等対処用変圧器受電盤	モード 1、2、3、4、5 及び 6 以外	・ 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。 ・ 発電機車(中容量発電機車又は高圧発電機車)及び変圧器車が動作可能であることを至近の記録により確認する。	点検前 ^{※3} その後の 1 日に 1 回
第 83 条 (83-15-8)	・ 燃料油貯蔵タンク	モード 1、2、3、4、5 及び 6 以外	・ 容量近発電機車又は高圧発電機車が動作可能であることを至近の記録により確認する。	点検前 ^{※3} その後の 1 か月に 1 回
第 83 条 (83-16-1)	・ 原子炉下部キャビティ水位 ・ 可搬型格納容器水素濃度計測装置指示監視部	モード 5 点検対象外号炉が第 83 条(83-16-1)の適用モード内	・ 代替パラメータが動作可能であることを確認する。 ・ 静的触媒式水素再結合装置動作監視装置又は電気式水素燃焼装置動作監視装置が動作可能であることを確認する。	点検前 ^{※3} その後の 1 日に 1 回 点検前 ^{※3} その後の 10 日に 1 回

※ 3 : 運転上の制限外に移行する前に順次実施し、その全てが終了した時点から 24 時間以内に運転上の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。

※ 4 : 「動作可能であることを確認」とは、ディーゼルの発電機 2 基^{※5}を起動し動作可能であることを確認する。ただし、第 87 条適用時期が使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間で、かつ、点検期間が 30 日を超えない場合は、至近の記録により動作可能であることを確認する。

※ 5 : モード 1、2、3 及び 4 以外ではディーゼルの発電機に非常用発電機 1 基を含めることができる。