

当社原子力発電所の運転上の制限の逸脱について

2023年4月20日

関西電力株式会社

美浜発電所3号機（定格熱出力一定運転中）、高浜発電所1号機（定期検査中）、高浜発電所3、4号機（定格熱出力一定運転中）、大飯発電所3、4号機（定格熱出力一定運転中）において、通信事業者の衛星通信回線不具合により、衛星電話（携帯）が使用できなくなりました。

このため、美浜発電所3号機、高浜発電所1、3および4号機、大飯発電所3、4号機は、本日14時05分に保安規定の運転上の制限^{*}を満足していない状態にあると判断しました。

保安規定の運転上の制限を満足していない期間は、他の通信連絡設備等で代替が可能であり、各発電所の運営に問題はありません。

なお、本事象による環境への放射能の影響はありません。

※運転上の制限とは、安全機能を確保するために必要な機器の台数や、原子炉の状態毎に遵守すべき温度や圧力の制限を定めているもの。一時的にこれを満足しない状態が発生すると、運転上の制限からの逸脱を宣言し、予め定められた時間内に措置を行うことが必要となる。ただし、本事象は、当社以外の事業者が保有する設備の故障等により運転上の制限を逸脱していることから、予め定められた時間内に措置を行うという要求は除外される。

以 上

表 85-20 通信ネットワークを行うために必要な設備

機能		設備	所要数・系統数	適用モード	条件	所要数を満足できない場合の措置※2	完了時間	確認事項		
通信ネットワーク設備		衛星電話(固定) 衛星電話(携帯) 衛星電話(可搬)	9台 5台 1台	モード1、2、3および4	A. 動作可能な衛星電話(固定、携帯)またはトランシーバーが所要数を満足していない場合 B. 動作可能な衛星電話(可搬)、携帯型通話装置または緊急時衛星通報システムが所要数を満足していない場合	A1. 電気保修課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する。 または A2. 電気保修課長は、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。	10日※5	項目	頻度	担当
		トランシーバー	15台				10日	衛星電話(固定)の通話、通信確認を実施する。 衛星電話(携帯)およびトランシーバーの通話確認を実施する。	1ヶ月に1回	電気保修課長
		携帯型通話装置	12台				10日※5			
		安全パラメータ表示システム(SPDS)	1系列※1				10日	B1. 電気保修課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する。 または B2. 電気保修課長は、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。	1ヶ月に1回	電気保修課長
		安全パラメータ伝送システム	1系列※1				10日			
		SPDS表示装置	1台				10日※5	C1. 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備※3が動作不能である場合 または C2. 電気保修課長は、代替措置※7を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。	3ヶ月に1回	電気保修課長
		緊急時衛星通報システム	1台				10日			
		統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備					10日			
		IP電話					10日	D1. 電気保修課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する。 または D2. 電気保修課長は、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。	1ヶ月に1回	電気保修課長
		IP-FAX	1系列※1				10日	E1. 電気保修課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する。 または E2. 電気保修課長は、代替措置※7を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。	1ヶ月に1回	電気保修課長
							12時間	F1. 当直課長は、モード3にする。 および F2. 当直課長は、モード5にする。		

- ※3：衛星携帯電話設備等の通信機器による通信手段を確保することを条件に行う計画的保守および機能試験による停止時（他の事業者等が所掌する設備の点検および試験に伴う停止を含む。）は、運転上の制限を満足していないとはみなさない。
- ※4：サーバー切替等による一時的なデータ伝送停止は、運転上の制限を満足していないとはみなさない。また、所要の確認対象パラメータを記録し、連絡する要員を確保することを条件に行う計画的保守および機能試験による停止時（他の事業者等が所掌する設備の点検および試験に伴うデータ伝送停止を含む。）は、運転上の制限を満足していないとはみなさない。
- ※5：衛星電話（固定、携帯、可搬）、安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム、緊急時衛星通報システムおよび統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備について、原子炉設置者所掌外の設備（通信衛星等の他の事業者等が所掌する設備）の故障等により運転上の制限を逸脱した場合は、当該要求される措置を除外する。
- ※6：連絡要員の追加や、同種の通信機器の追加または他種の通信機器による通信手段の確保による措置をいう。
- ※7：安全パラメータ表示システム（SPDS）および安全パラメータ伝送システムの代替措置は、所要の確認対象パラメータを記録し、連絡する要員を確保すること等をいう。統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備については、通信機器の補充等をいう。

表 8 5 - 1 - 2 0 通信連絡を行うために必要な設備

8 5 - 2 0 - 1 通信連絡

機能	設備	所要数・ 系統数※1	適用モード	条件	所要数を満足できない場合の措置※3	完了時間	項目	確認事項 頻度	担当						
通信 連絡 設備	衛星電話 (固定)	2 1 台	モード 1、2、3 お よび 4	A. 動作可能な衛星電 話 (固定、携帯、可 搬) トランシーバー 一、携行型通話装置 または緊急時衛星 通報システムが所 要数を満足してい ない場合	A.1 電気保修課長は、当該設備を動作可 能な状態に復旧する。 または A.2 電気保修課長は、代替措置※7 を検討 し、原子炉主任技術者の確認を得て 実施する。	1 0 日※6	衛星電話 (固定)、 緊急時衛星通報 システム、TV 会 議システム、IP 電話および IP -FAX の通話、 通信確認を実施 する。	1 ヶ月に 1 回	電気保修課長						
	衛星電話 (携帯)	1 6 台													
	衛星電話 (可搬)	1 台													
	トランシーバー	9 0 台													
	携行型通話装置	3 6 台													
	安全パラメータ表示シス テム (SPDS)	1 系列※2								B. 統合原子力防災ネ ットワークに接続 する通信連絡設備 ※4 が動作不能であ る場合	B.1 電気保修課長は、当該設備を動作可 能な状態に復旧する。 または B.2 電気保修課長は、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。	1 0 日※6	衛星電話 (携帯)、 衛星電話 (可搬)、 トランシーバー および携行型通 話装置の通話確 認を実施する。	3 ヶ月に 1 回	電気保修課長
	安全パラメータ伝送シス テム	1 系列※2													
	SPDS 表示装置	4 台								C. 動作可能な SPD S 表示装置※5 が所 要数を満足してい ない場合	C.1 計装保修課長は、当該設備を動作可 能な状態に復旧する。 または C.2 計装保修課長は、代替措置※7 を検討 し、原子炉主任技術者の確認を得て 実施する。	1 0 日	SPDS 表示装 置、安全パラメ ータ表示システ ム (SPDS)、お よび安全パラメ ータ伝送システ ムの伝送確認を 実施する。	1 ヶ月に 1 回	計装保修課長
	緊急時衛星通報システム	4 台													
	統合原子力 防災ネットに接 続する通信 連絡設備	1 系列※2													
	IP 電話	1 0 日※6	D.1 計装保修課長は、当該設備を動作可 能な状態に復旧する。 または D.2 計装保修課長は、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。	E.1 当直課長は、モード 3 にする。 および E.2 当直課長は、モード 5 にする。	1 2 時間										
	IP-FAX								5 6 時間						

85-20-1 通信連絡 (続き)

項目	設備	所要数・系統数 ^{※1}	適用モード	条件	所要数を満足できない場合の措置 ^{※3}		完了時間	項目	確認事項 頻度	担当	
					措置	可					
通信 連絡 設備	衛星電話 (固定)	21台	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. 動作可能な衛星電話 (固定、携帯、可搬)、トランシーバー、携行型通話装置または緊急時衛星通報システムが所要数を満足していない場合	A.1 電気保修課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および A.2 電気保修課長は、代替措置 ^{※7} 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 ^{※6}	衛星電話 (固定)、緊急時衛星通報システム、TV会議システム、IP電話およびIP-FA Xの通話、通信確認を実施する。	1ヶ月に1回	電気保修課長		
	衛星電話 (携帯)	16台		B. 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備 ^{※4} が動作不能である場合	B.1 電気保修課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および B.2 電気保修課長は、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 ^{※6}	衛星電話 (携帯)、トランシーバーおよび携行型通話装置の通話確認を実施する。	3ヶ月に1回	電気保修課長		
	衛星電話 (可搬)	1台		C. 動作可能なSPDS表示装置 ^{※5} が所要数を満足していない場合	C.1 電気保修課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および C.2 電気保修課長は、代替措置 ^{※7} 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 ^{※6}	SPDS表示装置、安全パラメータ表示システム (SPDS)、および安全パラメータ伝送システムの実施する。	1ヶ月に1回	計装保修課長		
	トランシーバー	90台		D. 安全パラメータ表示システム (SPDS) ^{※5} または安全パラメータ伝送システム ^{※5} が動作不能である場合	D.1 電気保修課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および D.2 電気保修課長は、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 ^{※6}					
	携行型通話装置	36台									
	安全パラメータ表示システム (SPDS)	1系列 ^{※2}									
	安全パラメータ伝送システム	1系列 ^{※2}									
	SPDS表示装置	4台									
	緊急時衛星通報システム	4台									
	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備	1系列 ^{※2}									
電源車 (緊急時対策所用)			「85-19-1 代替電源設備からの給電」において運転上の制限を定める。								
燃料油貯蔵そう			「85-15-7 燃料油貯蔵そう、空冷式非常用発電装置用給油ポンプおよびタンクローリー」および「85-15-7の2 燃料油貯蔵そう、タンクローリー」による燃料補給設備 (1号炉および2号炉)」および「85-15-7の2 燃料油貯蔵そう、タンクローリー」において運転上の制限を定める。								
タンクローリー			「85-15-1 空冷式非常用発電装置からの給電 (1号炉および2号炉)」および「85-15-1の2 空冷式非常用発電装置からの給電 (3号炉および4号炉)」において運転上の制限を定める。								
空冷式非常用発電装置			「85-15-7 燃料油貯蔵そう、空冷式非常用発電装置用給油ポンプおよびタンクローリー」による燃料補給設備 (1号炉および2号炉)」において運転上の制限を定める。								
空冷式非常用発電装置用給油ポンプ			「85-15-7 燃料油貯蔵そう、空冷式非常用発電装置用給油ポンプおよびタンクローリー」による燃料補給設備 (1号炉および2号炉)」において運転上の制限を定める。								

- ※1：1号炉、2号炉、3号炉および4号炉の合計所要数・系統数。
- ※2：安全パラメータ表示システム（SPDS）および安全パラメータ伝送システムについては、A系またはB系のいずれかにより有線系、無線系または衛星系回線で所内および所外へ伝送可能であることをいう。統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備については、テレビ会議システム、IP電話、IP電話、IP電話、IP電話のいずれかにより通信可能であることをいう。
- ※3：設備ごとに個別の条件が適用される。
- ※4：衛星携帯電話設備等の通信機器による通信手段を確保することを条件に行う計画的保守および機能試験による停止時（他の事業者等が所掌する設備の点検および試験に伴う停止を含む。）は、運転上の制限を満足していないとはみなさない。
- ※5：サーバ一切替等による一時的なデータ伝送停止は、運転上の制限を満足していないとはみなさない。また、所要の確認対象パラメータを記録し、連絡する要員を確保することは条件に行う計画的保守および機能試験による停止時（他の事業者等が所掌する設備の点検および試験に伴うデータ伝送停止を含む。）は、運転上の制限を満足していないとはみなさない。
- ※6：衛星電話（固定、携帯、可搬）、安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム、緊急時衛星通報システムおよび統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備について、原子炉設置者所掌外の設備（通信衛星等の他の事業者等が所掌する設備）の故障等により運転上の制限を逸脱した場合は、当該要求される措置に対する完了時間を除外する。
- ※7：連絡要員の追加や、同種の通信機器の追加または他種の通信機器による通信手段の確保による措置をいう。
- ※8：安全パラメータ表示システム（SPDS）および安全パラメータ伝送システム（SPDS）については、所要の確認対象パラメータを記録し、連絡する要員を確保すること等をいう。統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備については、通信機器の補充等をいう。

表90-1-20 通信連絡を行うために必要な設備

90-20-1 通信連絡

機能	設備	所要数・系統数※1	適用モード	条件	所要数を満足できない場合の措置※3	完了時間	項目	確認事項	担当
通信 連絡 設備	衛星電話 (固定)	6 台	モード 1、2、3お よび4	A. 動作可能な衛星電話 (固定、可搬、携帯) トランシーバー、携行型通話装置、通話システムが所要数を満足していない場合 B. 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備※4が動作不能である場合 C. 動作可能なSPDS表示装置※5が所要数を満足していない場合 D. 安全パラメータ表示システム (SPDS) ※5または安全パラメータ伝送システム※5が動作不能である場合 E. 条件A、B、C、DまたはEの措置を完了時間以内に達成できない場合	A1. 電気保修課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する。 または A2. 電気保修課長は、代替措置※7を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。 B1. 電気保修課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する。 または B2. 電気保修課長は、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。 C1. 電気保修課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する。 または C2. 電気保修課長は、代替措置※7を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。 D1. 電気保修課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する。 または D2. 電気保修課長は、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。 E1. 当直課長は、モード3にする。 および E2. 当直課長は、モード5にする。	10日※6 10日 10日 10日 10日 12時間 56時間	衛星電話 (固定)、緊急時衛星通話システム、TV会議システム、IP電話およびIP-AXの通話、通信確認を実施する。 衛星電話 (携帯)、衛星電話 (可搬)、トランシーバーおよび携行型通話装置の通話確認を実施する	1ヶ月に1回 3ヶ月に1回 1ヶ月に1回	電気保修課長
	衛星電話 (携帯)								
	衛星電話 (可搬)								
	トランシーバー								
	携行型通話装置								
	安全パラメータ表示システム (SPDS) ※2								
	安全パラメータ伝送システム ※2								
	SPDS表示装置								
	緊急時衛星通話システム								
	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備								

- ※ 1 : 3号炉および4号炉の合計所要数・系統数。
- ※ 2 : 安全パラメータ表示システム (SPDS) および安全パラメータ伝送システムについては、A系またはB系のいずれかにより有線系または衛星系回線で所内および所外へ伝送可能であることをいう。統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備については、テレビ会議システム、IP電話、IP電話、IP電話、IP電話のいずれかにより通信可能であることをいう。
- ※ 3 : 設備ごとに個別の条件が適用される。
- ※ 4 : 衛星携帯電話設備等の通信機器による通信手段を確保することを条件に行う計画的保守および機能試験による停止時 (他の事業者等が所掌する設備の点検および試験に伴う停止を含む。) は、運転上の制限を満足していないとはみなさない。
- ※ 5 : サーバ一切替等による一時的なデータ伝送停止は、運転上の制限を満足していないとはみなさない。また、所要の確認対象パラメータを記録し、連絡する要員を確保することを条件に行う計画的保守および機能試験による停止時 (他の事業者等が所掌する設備の点検および試験に伴うデータ伝送停止を含む。) は、運転上の制限を満足していないとはみなさない。
- ※ 6 : 衛星電話 (固定、携帯、可搬)、安全パラメータ表示システム (SPDS)、安全パラメータ伝送システム、SPDS表示装置、緊急時衛星通報システムおよび統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備について、原子炉設置者所掌外の設備 (通信衛星等の他の事業者等が所掌する設備) の故障等により運転上の制限を逸脱した場合は、当該要求される措置に対する完了時間を除外する。
- ※ 7 : 連絡要員の追加や、同種の通信機器の追加または他種の通信機器による通信手段の確保による措置をいう。
- ※ 8 : 安全パラメータ表示システム (SPDS) および安全パラメータ伝送システム (SPDS) の代替措置は、所要の確認対象パラメータを記録し、連絡する要員を確保すること等をいう。統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備については、通信機器の補充等をいう。