

高浜発電所 3、4号機の運転上の制限の逸脱について

2022年10月30日

関西電力株式会社

高浜発電所3号機（加圧水型軽水炉 定格電気出力87万キロワット、定格熱出力266万キロワット）は定格熱出力一定運転中、高浜発電所4号機（加圧水型軽水炉 定格電気出力87万キロワット、定格熱出力266万キロワット）は第24回定期検査中、本日5時18分から3号機A-非常用ディーゼル発電機の定期的なターニング^{※1}を実施しました。ターニング完了後、ターニングギアが外れなくなり同発電機を自動起動できなくなったため、同日6時00分に保安規定の運転上の制限^{※2}を満足していない状態にあると判断しました。

現在、原因について、調査を行っています。

本事象による環境への放射能の影響はありません。

- ※1：非常用ディーゼル発電機の停止中において、ディーゼル機関内の油潤滑を行うため、定期的に主軸を別のモーターを用いて回転させる作業。
- ※2：高浜発電所3号機において、保安規定第74条にモード1～4の期間、ディーゼル発電機2基が動作可能であることが求められている。また、高浜発電所4号機において、保安規定85条にモード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、他号炉である3号機のディーゼル発電機2基が動作可能であることが求められている。

以 上

(ディーゼル発電機 モード1、2、3および4)

第74条 モード1、2、3および4において、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。

2. 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、次の各号を実施する。

(1) 発電室長は、定期事業者検査時に、次の事項を確認する。

(a) 模擬信号によりディーゼル発電機が起動し、10秒以内にディーゼル発電機の電圧が確立すること。

(b) 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。

(c) (b)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 $6,900 \pm 345$ V および周波数 60 ± 3 Hz で運転可能であること。

(2) 当直課長は、モード1、2、3および4において、1ヶ月に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 $6,900 \pm 345$ V および周波数が 60 ± 3 Hz であることなら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。

(3) 当直課長は、モード1、2、3および4において、1ヶ月に1回、燃料油サービスタンク貯油量を確認する。

3. 当直課長は、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。

表74-1

項目	運転上の制限
ディーゼル発電機 ^{※1}	(1) ディーゼル発電機2基が動作可能であること ^{※2} (2) 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 ^{※3}

※1：ディーゼル発電機は、重大事故等対処設備を兼ねる。

ディーゼル発電機が動作不能時は、第85条(表85-15)の運転上の制限も確認する。

※2：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：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。

表74-2

項目	制限値	
	1号炉および2号炉	3号炉および4号炉
燃料油サービスタンク貯油量 (保有油量)	0.60 m ³ 以上	1.10 m ³ 以上

表 7 4 - 3

条 件	要求される措置	完了時間
A. ディーゼル発電機 1基が動作不能 ^{※4} である場合	A. 1 当直課長は、当該ディーゼル発電機を 動作可能な状態に復旧する。 および A. 2 当直課長は、残りのディーゼル発電機 を起動（無負荷運転）し、動作可能で あることを確認する。	10日 4時間 その後の1日 に1回
B. 条件Aの措置を完了 時間内に達成でき ない場合	B. 1 当直課長は、残りのディーゼル発電機 を運転状態（負荷運転）にする。 および B. 2 当直課長は、当該ディーゼル発電機を 動作可能な状態に復旧する。	速やかに 30日
C. ディーゼル発電機 1基が動作不能で ある場合 および 動作可能な外部電 源が1回線である 場合	C. 1 当直課長は、動作不能となっているデ ィーゼル発電機1基または外部電源1 回線を復旧する。	12時間
D. 条件BまたはCの 措置を完了時間内 に達成できない場 合	D. 1 当直課長は、モード3にする。 および D. 2 当直課長は、モード5にする。	12時間 56時間

※4：燃料油サービスタンクの貯油量（保有油量）が制限値を満足していない場合を含む（以下、本条において同じ）。

85-15-2の2 号機間電力融通恒設ケーブル（3号～4号）（号機間電力融通予備ケーブル（3号～4号））からの給電

(1) 運転上の制限

項目	運転上の制限
号機間電力融通恒設ケーブル（3号～4号）（号機間電力融通予備ケーブル（3号～4号））からの給電	(1) 号機間電力融通恒設ケーブル（3号～4号）による電源系1系統 ^{※1} が使用可能であること (2) 号機間電力融通予備ケーブル（3号～4号）による電源系1系統 ^{※1} が使用可能であること

a. 他号炉^{※2}がモード1、2、3および4の場合

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	号機間電力融通恒設ケーブル（3号～4号）	1組 ^{※3}
	号機間電力融通予備ケーブル（3号～4号）	1組 ^{※3}
	ディーゼル発電機（他号炉） ^{※2}	2基
	燃料油貯油そう（他号炉） ^{※2}	466 m ³

b. 他号炉^{※2}がモード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の場合

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	号機間電力融通恒設ケーブル（3号～4号）	1組 ^{※3}
	号機間電力融通予備ケーブル（3号～4号）	1組 ^{※3}
	ディーゼル発電機（他号炉） ^{※2}	1基
	燃料油貯油そう（他号炉） ^{※2}	226 m ³

※1：1系統とは、他号炉^{※2}のモード1、2、3および4においてa.項の所要数、他号炉^{※2}のモード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b.項の所要数。

※2：「他号炉」とは、3号炉については4号炉をいい、4号炉については3号炉をいう（以下、本条において同じ）。

※3：3号炉および4号炉の合計所要数

(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. 号機間電力融通恒設ケーブル(3号~4号)による電源系が使用不能である場合 または 号機間電力融通予備ケーブル(3号~4号)による電源系が使用不能である場合	A.1 当直課長は、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、その他の設備 ^{※4} が動作可能であることを確認する。 および A.2 当直課長は、当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備 ^{※5} が動作可能であることを確認する ^{※6} 。 および A.3 電気保修課長は、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
	B. 条件Aの措置を完了時間内に達成できない場合	B.1 当直課長は、モード3にする。 および B.2 当直課長は、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. 号機間電力融通恒設ケーブル(3号~4号)による電源系が使用不能である場合 または 号機間電力融通予備ケーブル(3号~4号)による電源系が使用不能である場合	A.1 電気保修課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および A.2 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。 および A.3 当直課長は、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 当直課長は、当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備 ^{※5} が動作可能であることを確認する ^{※6} 措置を開始する。	速やかに 速やかに 速やかに 速やかに

※4：残りのディーゼル発電機1基をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。

※5：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。