

本資料のうち、枠囲みの内容は、
商業機密あるいは防護上の観点
から公開できません。

伊方発電所工事計画審査資料	
資料番号	GTG-160
提出年月日	令和元年12月26日

伊方発電所3号機
工事計画に係る説明資料
(非常用発電装置の出力の決定に関する説明書)
(非常用ガスタービン発電機)

令和元年12月
四国電力株式会社

資料 16 に係る補足説明資料

【説明する添付資料】

資料 16 非常用発電装置の出力の決定に関する説明書

1. 発電用火力設備に関する技術基準を定める省令及び原子力発電
工作物に係る電気設備に関する技術基準を定める命令の各条文に対
する個別設備の逐条評価について

目 次

	頁
1. 概要	資 16 補-1
2. 準用に関する説明対象設備の抽出	資 16 補-1
2.1 火力省令を準用する設備（常設設備）	資 16 補-1
2.2 原子力発電工作物に係る電気設備の技術基準を準用する設備 （常設設備）	資 16 補-1
2.3 可搬型設備	資 16 補-1
3. 説明方針	資 16 補-4
3.1 常設設備	資 16 補-4
4. 発電用火力設備に関する技術基準を定める省令の準用	資 16 補-6
4.1 非常用ガスタービン発電機ガスタービン	資 16 補-6
4.2 非常用ガスタービン発電機燃料油サービスタンク	資 16 補-8
4.3 非常用ガスタービン発電機燃料油移送ポンプ	資 16 補-10
4.4 非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽	資 16 補-12
4.5 燃料配管	資 16 補-14
5. 原子力発電工作物に係る電気設備に関する技術基準を定める命令の準用	資 16 補-16
5.1 非常用ガスタービン発電機	資 16 補-16
5.2 遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)	資 16 補-24

1. 概要

「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」第78条（準用）の内、非常用ガスタービン発電機に関する説明として、「発電用火力設備に関する技術基準を定める省令（以下、「火力設備の技術基準」という。）」及び「原子力発電工作物に係る電気設備に関する技術基準を定める命令（以下、「原子力発電工作物に係る電気設備の技術基準」という。）」に対する適合状況について整理する。

2. 準用に関する説明対象設備の抽出

準用に関する説明の範囲は、非常用ガスタービン発電機の設置に伴い新規設置される要目表対象設備とする。ただし、原子力発電工作物に係る電気設備の技術基準については、ケーブル等の関連設備含む。対象設備の抽出のフローチャートを第1図及び第2図に示す。

2.1 火力設備の技術基準を準用する設備（常設設備）

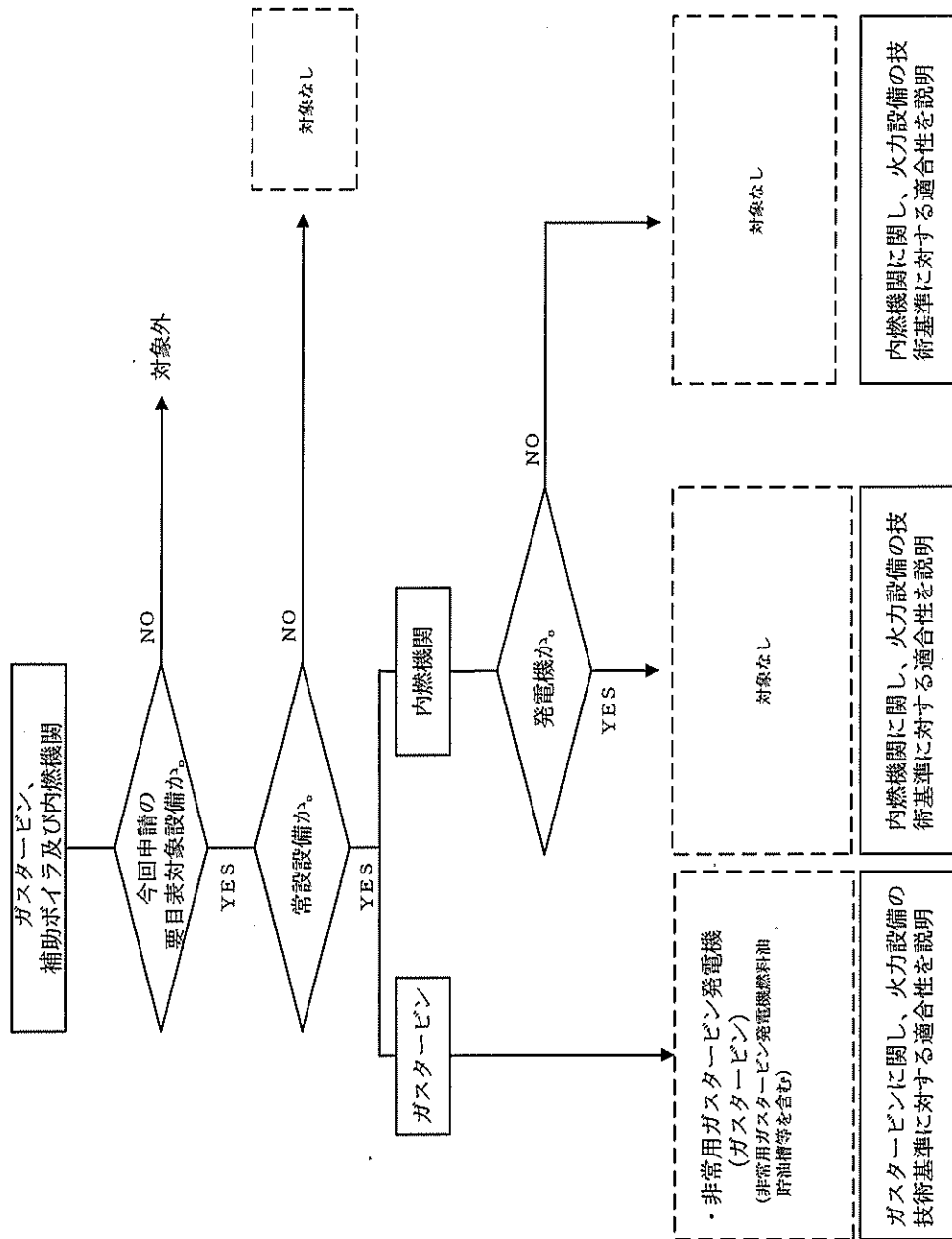
非常用ガスタービン発電機に施設するガスタービンに整理される設備を抽出する。

2.2 原子力発電工作物に係る電気設備の技術基準を準用する設備（常設設備）

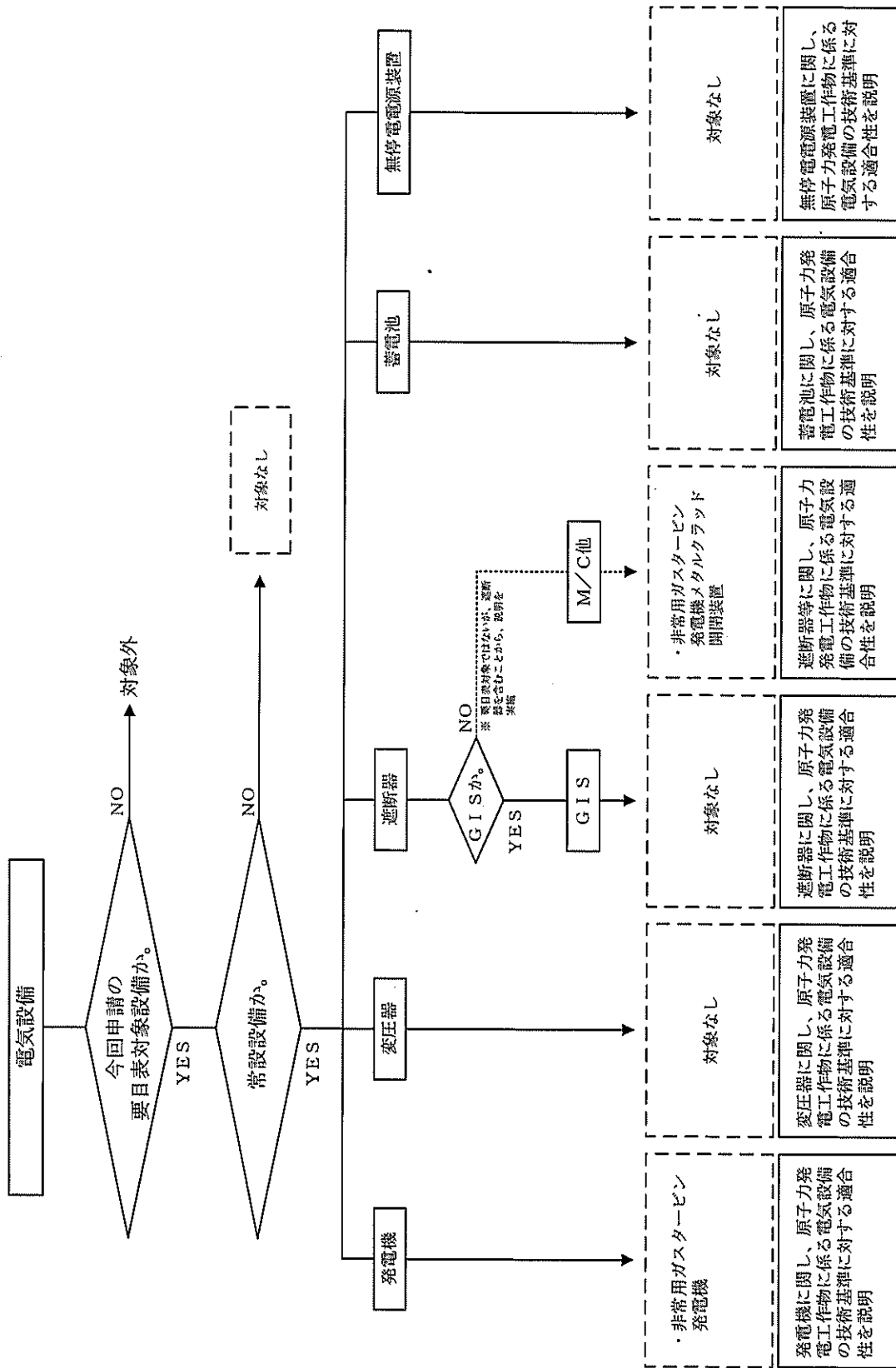
至近の先行建設プラントにおける「電気設備に関する技術基準の適合性に関する説明」においては、省令69号の別表第二における電気設備（主発電機、変圧器、遮断器）及び附帯設備のうち非常用予備発電装置（ディーゼル発電機、蓄電池、無停電電源装置）に対し説明を実施しており、これらの実績を踏まえ、非常用ガスタービン発電機に整理される設備を抽出する。

2.3 可搬型設備

可搬型設備については、非常用ガスタービン発電機として非常用電源装置及び内燃機関を有するポンプに該当する設備はない。



第1図 ガスタービン、補助ボイラ及び内燃機関の抽出フローチャート



第2図 電気設備の抽出フローチャート

3. 説明方針

3.1 常設設備

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の要求に対する適合性について整理を実施し、関連する施設の添付資料（資料16「非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」及び資料18別添1「発電用火力設備の技術基準による強度に関する説明書」）にてそれぞれ説明を実施する。

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の各条文に対する個別設備の逐条評価については、各説明書の補足説明資料として整理する。対象設備及び記載箇所を第1表に示す。

第1表 電気設備及び記載箇所（常設設備）

設備名称	火力設備の 技術基準	電気設備の 技術基準	記載箇所	記載内容
常設	○	○	「非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」	・技術基準の適合状況
	—	○	「強度に関する説明書」	・強度評価（注1）
			「非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」	・技術基準の適合状況

(注1) 火力設備の技術基準第19条第4項に関するもの。

4. 発電用火力設備に関する技術基準を定める省令の詳細

4.1 非常用ガスタービン発電機ガスタービン

工事計画認可申請機器	省令	適合性	備考
<p>非常用ガスタービン発電機 ガスタービン</p>	<p>(ガスタービン等の構造) 第十九条 ガスタービンは、非常調速装置が作動したときに達する回転速度及びガスの温度が著しく上昇した場合に燃料の流入を自動的に遮断する装置が作動したときに達するガス温度に対して構造上十分な機械的強度及び熱的強度を有するものでなければならぬ。</p> <p>2 ガスタービンの軸受は、運転中の荷重を安定に支持できるものであって、かつ、異常な摩擦、変形及び過熱が生じないものでなければならぬ。</p> <p>3 ガスタービン及び発電機その他の回転体を同一の軸に結合したものと（ガスタービン及び発電機その他の回転体を同一の軸に結合しない場合）はガスタービンの危険速度は、調速装置により調整することができ、調速装置のうち最小のものから非常調速装置が作動したときに達する回転速度までの間にあってはならない。ただし、危険速度における振動が当該ガスタービンの運転に支障を及ぼすことのないよう十分な対策を講じた場合は、この限りでない。</p>	<p>ガスタービンは、非常調速装置が作動したときに達する回転速度に対して構造上十分な機械的強度を有する設計としている。</p> <p>また、排気温度高トリップ条件である [] に対して、十分な熱的強度を有する設計とする。</p> <p>ガスタービンの軸受は、車軸の両側に設けた転がり軸受により運転中の荷重を安定に支持できる設計としている。また、異常な摩擦、変形及び過熱が生じない設計とする。</p> <p>調速装置により調整することができ、回転速度の内最小のもの [] 及び非常調速装置が作動したときに達する回転速度 [] によって定まる回転速度の範囲は、定格の回転速度 (18,000min⁻¹) に対して、 [] であり、この間に危険速度はない。</p>	<p>過速度トリップ試験において、非常調速装置が作動する回転速度 [] に対して、問題ないことを確認している。また、排気温度高トリップ条件の [] において、その際に達するガス温度に対して、十分な機械的強度及び熱的強度を有する設計としている。</p> <p>以下の装置を設けている。</p> <p>① 通常運転時にガスタービンの軸受に給油を行うための潤滑油ポンプ</p> <p>② 潤滑油ポンプの出口圧力が著しく低下した場合に、機関を安全に停止するための非常停止装置</p> <p>③ ガスタービンの停止中において通常運転時に必要な潤滑油をためるためのガスタービン減速機（潤滑油タンク）</p> <p>④ 潤滑油を正常に保つための潤滑油フィルタ（潤滑油ポンプ入口ストレーナ、ガスタービン機関入口潤滑油ストレーナ）</p> <p>⑤ 潤滑油の温度を調整するための潤滑油冷却器</p> <p>被動機全体の危険速度は、 1次： [] 2次： [] 3次： [] である。</p>

工事計画認可申請機器	省 令	適 合 性	備 考
<p>4 ガスタービン及びその附属設備（液化ガス設備を除く。第二十二条において同じ。）の耐圧部分の構造は、最高使用圧力又は最高使用温度において発生する最大の応力に対し安全なものでなければならぬ。この場合において、耐圧部分に生ずる応力は当該部分に使用する材料の許容応力を超えてはならない。</p> <p>(調速装置)</p> <p>第二十条 誘導発電機と結合するガスタービン以外のガスタービンには、その回転速度及び出力が負荷の変動の際にも持続的に動揺することを防止するため、ガスタービンに流入するエネルギーを自動的に調整する調速装置を設けなければならない。この場合において、調速装置は、定格負荷を遮断した場合に達する回転速度を非常調速装置が作動する回転速度未満にする能力を有するものでなければならない。</p> <p>(非常停止装置)</p> <p>第二十一条 ガスタービンには、運転中に生じた過回転その他の異常による危害の発生を防止するため、その異常が発生した場合にガスタービンに流入するエネルギーを自動的に速やかに遮断する非常調速装置その他の非常停止装置を設けなければならない。</p> <p>(過圧防止装置)</p> <p>第二十二条 ガスタービンの附属設備であって過圧が生ずるおそれのあるものにあつては、その圧力を逃がすために適当な過圧防止装置を設けなければならない。</p> <p>(計測装置)</p> <p>第二十三条 ガスタービンには、設備の損傷を防止するため運転状態を計測する装置を設けなければならない。</p>	<p>耐圧部分の構造は、最高使用圧力又は最高使用温度において発生する最大応力に対して安全な設計とする。</p> <p>ガスタービンに流入する燃料を自動的に調整する調速装置を設ける設計としている。また調速装置は、定格負荷を瞬時に遮断したときの回転速度を、非常用調速装置（過速度トリップ）の作動回転速度に抑える能力を有する設計とする。</p> <p>異常な過回転が生じた場合、回転速度検出器により定格回転速度の111%を超える以前の時点で異常な過回転を検出し、燃料を強制的に遮断する非常調速装置を設ける設計とする。また、潤滑油の圧力が異常に低下した場合に潤滑油の圧力低下を検出し、燃料を強制的に遮断することで、機関を緊急停止させる非常停止装置を設ける設計としている。</p> <p>異常圧力が生ずるおそれのあるガスタービン機関燃料制御ユニットには、安全弁を設ける設計とする。</p> <p>ガスタービンには、設備の損傷を防止するためガスタービン機関回転速度、ガスタービン機関吸排気温度差、ガスタービン機関入口潤滑油圧力、ガスタービン機関No.2軸受出口潤滑油温度等、運転状態を計測する装置を設ける設計とする。</p>	<p>耐圧部分の構造については、強度計算書等によって確認している。またガスタービン車室については、当該機種と同一の材料、構造を有するガスタービン車室において発電用火気設備の技術基準の解釈第5条を満たす水圧試験の実績があり、本規定に適合している。</p> <p>なお、耐圧部分に対する強度については、評価方法及び評価結果を「資料18 強度に関する説明書」の別添1にて示す。</p> <p>調速装置の定格負荷を瞬時に遮断したときの回転速度変動率：<input type="text"/>である。</p>	

4.2 非常用ガスタービン発電機燃料油サージスタック

工事計画認可申請機器	省 令	適 合 性	備 考
非常用ガスタービン発電機 燃料油サージスタック (ガスタービン等の構造) 第十九条 ガスタービンは、非常调速装置が作動したときに達する回転速度及びガスの温度が著しく上昇した場合に燃料の流入を自動的に遮断する装置が作動したときに達するガス温度に対して構造上十分な機械的強度及び熱的強度を有するものでなければならぬ。 2 ガスタービンの軸受は、運転中の荷重を安定に支持できるものであって、かつ、異常な摩耗、変形及び過熱が生じないものでなければならぬ。 3 ガスタービン及び発電機その他の回転体を同一の軸に結合したもの（ガスタービン及び発電機その他の回転体を同一の軸に結合しない場合）にはガスタービンの危険速度は、调速装置により調整することができ、危険速度のうち最小のものから非常调速装置が作動したときに達する回転速度までの間にあってはならない。ただし、危険速度における振動が当該ガスタービンの運転に支障を及ぼすことのないよう十分な対策を講じた場合は、この限りでない。 4 ガスタービン及びその附属設備（液化ガス設備を除く。第二十二条において同じ。）の耐圧部分の構造は、最高使用圧力又は最高使用温度において発生する最大の応力に対し安全なものでなければならぬ。この場合において、耐圧部分に生ずる応力は当該部分に使用する材料の許容応力を超えてはならない。 (调速装置) 第二十条 誘導発電機と結合するガスタービン以外のガスタービンには、その回転速度及び出力が負荷の変動の際にも持続的に動揺することを防止するため、ガスタービンに流入するエネルギーを自動的に調整する调速装置を設けなければならない。この場合において、调速装置は、定格負荷を遮断した場合に達する回転速度を非常调速装置が作動する回転速度未満にする能力を有するものでなければならない。	非常用ガスタービン発電機燃料油サージスタックは、ガスタービンの非常调速装置作動による機械的、熱的影響を受けない。 非常用ガスタービン発電機燃料油サージスタックは、ガスタービン本体でない。 非常用ガスタービン発電機燃料油サージスタックは、ガスタービン本体でない。 非常用ガスタービン発電機燃料油サージスタックは、大気開放タンクであるため耐圧部分は存在しない。 非常用ガスタービン発電機燃料油サージスタックは、大気開放タンクであり、耐圧部分に該当しないため本規定は適用されない。なお、「耐圧部分」とは、内面に0MPaを超える圧力を受ける部分をいう。（発電用火力設備の技術基準の解釈第2条第1項）		

工事計画認可申請機器	省 令	適 合 性	備 考
	<p>(非常停止装置) 第二十一条 ガスタタービンには、運転中に生じた過回転その他の異常による危害の発生を防止するため、その異常が発生した場合にガスタタービンに流入するエネルギーを自動的に速やかに遮断する非常調速装置その他の非常停止装置を設けなければならない。</p> <p>(過圧防止装置) 第二十二条 ガスタタービンの附属設備であって過圧が生ずるおそれのあるものにあつては、その圧力を逃がすために適当な過圧防止装置を設けなければならない。</p> <p>(計測装置) 第二十三条 ガスタタービンには、設備の損傷を防止するため運転状態を計測する装置を設けなければならない。</p>	<p>非常用ガスタタービン発電機燃料油サージスタタンクは、ガスタタービン本体でない。</p> <p>非常用ガスタタービン発電機燃料油サージスタタンクは、大気開放タンクであるため、過圧が生じるおそれはない。</p> <p>非常用ガスタタービン発電機燃料油サージスタタンクは、ガスタタービン本体でない。</p>	

4.3 非常用ガスタービン発電機燃料油移送ポンプ

工事計画認可申請機器	省令	適合性	備考
<p>非常用ガスタービン発電機 燃料油移送ポンプ</p>	<p>(ガスタービン等の構造) 第十九条 ガスタービンは、非常調速装置が作動したときに達する回転速度及びガスの温度が著しく上昇した場合に燃料の流入を自動的に遮断する装置が作動したときに達するガス温度に対して構造上十分な機械的強度及び熱的強度を有するものでなければならぬ。</p> <p>2 ガスタービンの軸受は、運転中の荷重を安定に支持できるものであって、かつ、異常な摩擦、変形及び過熱が生じないものでなければならぬ。</p> <p>3 ガスタービン及び発電機その他の回転体を同一の軸に結合したもの（ガスタービン及び発電機その他の回転体を同一の軸に結合しない場合にあつてはガスタービンの危険速度は、調速装置により調整することができ、回転速度のうち最小のものから非常調速装置が作動したときに達する回転速度までの間にあつてはならない。ただし、危険速度における振動が当該ガスタービンの運転に支障を及ぼすことのないよう十分な対策を講じた場合は、この限りでない。</p> <p>4 ガスタービン及びその附属設備（液化ガス設備を除く。第二十二条において同じ。）の耐圧部分の構造は、最高使用圧力又は最高使用温度において発生する最大の応力に対し安全なものでなければならぬ。この場合において、耐圧部分に生ずる応力は当該部分に使用する材料の許容応力を超えてはならない。</p> <p>(調速装置) 第二十条 誘導発電機と結合するガスタービン以外のガスタービンには、その回転速度及び出力が負荷の変動の際にも持続的に動揺することを防止するため、ガスタービンに流入するエネルギーを自動的に調整する調速装置を設けなければならない。この場合において、調速装置は、定格負荷を遮断した場合に達する回転速度を非常調速装置が作動する回転速度未満にする能力を有するものでなければならない。</p>	<p>非常用ガスタービン発電機燃料油移送ポンプは、ガスタービンの非常調速装置作動による機械的、熱的影響を受けない。</p> <p>非常用ガスタービン発電機燃料油移送ポンプは、ガスタービン本体でない。</p> <p>非常用ガスタービン発電機燃料油移送ポンプは、ガスタービン本体でない。</p> <p>非常用ガスタービン発電機燃料油移送ポンプは、ガスタービン本体でない。</p> <p>非常用ガスタービン発電機燃料油移送ポンプは、最高使用圧力 (0.5MPa) の 1.5 倍の水圧試験を実施している。</p> <p>非常用ガスタービン発電機燃料油移送ポンプは、ガスタービン本体でない。</p>	<p>0.75MPa での水圧試験にて異常のないことを確認する。</p>

工事計画認可申請機器	省令	適合性	備考
	<p>(非常停止装置) 第二十一条 ガスタタービンには、運転中に生じた過回転その他の異常による危害の発生を防止するため、その異常が発生した場合にガスタタービンに流入するエネルギーを自動的かつ速やかに遮断する非常調速装置その他の非常停止装置を設けなければならない。</p> <p>(過圧防止装置) 第二十二条 ガスタタービンの附属設備であって過圧が生ずるおそれのあるものにあつては、その圧力を逃がすために適当な過圧防止装置を設けなければならない。</p> <p>(計測装置) 第二十三条 ガスタタービンには、設備の損傷を防止するため運転状態を計測する装置を設けなければならない。</p>	<p>非常用ガスタタービン発電機燃料油移送ポンプは、ガスタタービン本体でない。</p> <p>非常用ガスタタービン発電機燃料油移送ポンプは、大気開放タンクに接続しているため、過圧が生じるおそれはない。</p> <p>非常用ガスタタービン発電機燃料油移送ポンプは、ガスタタービン本体でない。</p>	

4.4 非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽

工事計画認可申請機器	省令	適合性	備考
<p>非常用ガスタービン発電機 燃料油貯油槽</p>	<p>(ガスタービン等の構造) 第十九条 ガスタービンは、非常调速装置が作動したときに達する回転速度及びガスの温度が著しく上昇した場合に燃料の流入を自動的に遮断する装置が作動したときに達するガス温度に対して構造上十分な機械的強度及び熱的強度を有するものでなければならない。</p> <p>2 ガスタービンの軸受は、運転中の荷重を安定に支持できるものであって、かつ、異常な摩擦、変形及び過熱が生じないものでなければならない。</p> <p>3 ガスタービン及び発電機その他の回転体を同一の軸に結合したもの（ガスタービン及び発電機その他の回転体を同一の軸に結合しない場合にあつてはガスタービンの）の危険速度は、调速装置により調整することができ、回転速度のうち最小のものから非常调速装置が作動したときに達する回転速度までの間にあつてはならない。ただし、危険速度における振動が当該ガスタービンの運転に支障を及ぼすことのないよう十分な対策を講じた場合は、この限りでない。</p> <p>4 ガスタービン及びその附属設備（液化ガス設備を除く。第二十二条において同じ。）の耐圧部分の構造は、最高使用圧力又は最高使用温度において発生する最大の応力に対し安全なものでなければならない。この場合において、耐圧部分に生ずる応力は当該部分に使用する材料の許容応力を超えてはならない。</p> <p>(调速装置) 第二十条 誘導発電機と結合するガスタービン以外のガスタービンには、その回転速度及び出力が負荷の変動の際にも持続的に動揺することを防止するため、ガスタービンに流入するエネルギーを自動的に調整する调速装置を設けなければならない。この場合において、调速装置は、定格負荷を遮断した場合に達する回転速度を非常调速装置が作動する回転速度未満にする能力を有するものでなければならない。</p>	<p>非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽は、ガスタービンの非常调速装置作動による機械的、熱的影響を受けない。</p> <p>非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽は、ガスタービン本体でない。</p> <p>非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽は、ガスタービン本体でない。</p> <p>非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽は、大気開放タンクであるため耐圧部分は存在しない。</p> <p>非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽は、ガスタービン本体でない。</p>	<p>非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽は大気開放タンクであり、耐圧部分に該当しないため本規定は適用されない。なお、「耐圧部分」とは、内面にOMPaを超える圧力を受ける部分をいう。（発電用火力設備の技術基準の解釈第2条第1項）</p>

工事計画認可申請機器	省 令	適 合 性	備 考
	<p>(非常停止装置) 第二十一条 ガスタービンには、運転中に生じた過回転その他の異常による危害の発生を防止するため、その異常が発生した場合にガスタービンに流入するエネルギーを自動的かつ速やかに遮断する非常調速装置その他の非常停止装置を設けなければならない。</p> <p>(過圧防止装置) 第二十二条 ガスタービンの附属設備であって過圧が生ずるおそれのあるものにあつては、その圧力を逃がすために適当な過圧防止装置を設けなければならない。</p> <p>(計測装置) 第二十三条 ガスタービンには、設備の損傷を防止するため運転状態を計測する装置を設けなければならない。</p>	<p>非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽は、ガスタービン本体でない。</p> <p>非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽は、大気開放タンクであるため、過圧が生じるおそれはない。</p> <p>非常用ガスタービン発電機燃料油貯油槽は、ガスタービン本体でない。</p>	

4.5 燃料配管

工事計画認可申請機器	省 令	適 合 性	備 考
<p>燃料配管</p>	<p>(ガスタービン等の構造) 第十九条 ガスタービンは、非常调速装置が作動したときに達する回転速度及びガスの温度が著しく上昇した場合に燃料の流入を自動的に遮断する装置が作動したときに達するガス温度に対して構造上十分な機械的強度及び熱的強度を有するものでなければならぬ。</p> <p>2 ガスタービンの軸受は、運転中の荷重を安定に支持できるものであって、かつ、異常な摩擦、変形及び過熱が生じないものでなければならぬ。</p> <p>3 ガスタービン及び発電機その他の回転体を同一の軸に結合したもの（ガスタービン及び発電機その他の回転体を同一の軸に結合しない場合）はガスタービンの危険速度は、调速装置により調整することができ、回転速度のうち最小のものから非常调速装置が作動したときに達する回転速度までの間にあってはならない。ただし、危険速度における振動が当該ガスタービンの運転に支障を及ぼすことのないよう十分な対策を講じた場合は、この限りでない。</p> <p>4 ガスタービン及びその附属設備（液化ガス設備を除く。第二十二条において同じ。）の耐圧部分の構造は、最高使用圧力又は最高使用温度において発生する最大の応力に対し安全なものでなければならぬ。この場合において、耐圧部分に生ずる応力は当該部分に使用する材料の許容応力を超えてはならない。</p> <p>(调速装置) 第二十条 誘導発電機と結合するガスタービン以外のガスタービンには、その回転速度及び出力が負荷の変動の際にも持続的に動揺することを防止するため、ガスタービンに流入するエネルギーを自動的に調整する调速装置を設けなければならない。この場合において、调速装置は、定格負荷を遮断した場合に達する回転速度を非常调速装置が作動する回転速度未満にする能力を有するものでなければならない。</p>	<p>燃料配管は、ガスタービンの非常调速装置作動による機械的、熱的影響を受けない。</p> <p>燃料配管は、ガスタービン本体でない。</p> <p>燃料配管は、ガスタービン本体でない。</p> <p>燃料配管は、強度評価において管の最小厚さが必要厚さ以上とする設計とする。</p> <p>燃料配管は、ガスタービン本体でない。</p>	<p>耐圧部分に対する強度については、評価方法及び評価結果を「資料 18 強度に関する説明書」の別添 1 にて示す。</p>

工事計画認可申請機器	省 令	適 合 性	備 考
	<p>(非常停止装置) 第二十一条 ガスタービンには、運転中に生じた過回転その他の異常による危害の発生を防止するため、その異常が発生した場合にガスタービンに流入するエネルギーを自動的かつ速やかに遮断する非常調速装置その他の非常停止装置を設けなければならない。</p> <p>(過圧防止装置) 第二十二条 ガスタービンの附属設備であって過圧が生ずるおそれのあるものにあつては、その圧力を速がすために適当な過圧防止装置を設けなければならない。</p> <p>(計測装置) 第二十三条 ガスタービンには、設備の損傷を防止するため運転状態を計測する装置を設けなければならない。</p>	<p>燃料配管は、ガスタービン本体でない。</p> <p>燃料配管は、大気開放タンクに接続しているため、過圧が生じるおそれはない。</p> <p>燃料配管は、ガスタービン本体でない。</p>	

5. 原子力発電電工作物に係る電気設備に関する技術基準を定める命令の準用

5.1 非常用ガスタービン発電機

備考	適合性	命令	工事計画認可申請機器
<p>非常用ガスタービン発電機には、変成器を使用していないため、原子力発電電工作物に係る電気設備技術基準 5 条 3 項に該当せず適用外。</p>	<p>非常用ガスタービン発電機は、接地し、また、電路露出箇所がない設計とし、感電、火災その他人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えるおそれがない設計としている。</p> <p>非常用ガスタービン発電機の電路は大地から絶縁する設計としている。</p> <p>事故時に想定される異常電圧を考慮し、絶縁破壊による危険のおそれがない設計としている。</p> <p>非常用ガスタービン発電機には、変成器を使用していない。</p> <p>電線、弱電流電線等その他の電気設備の保安のために施設する線は、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。</p> <p>ケーブルは端子台等により接続することで電気抵抗を増加させないとともに、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している。</p> <p>非常用ガスタービン発電機受電用遮断器は、「JESCE7002(2010)」に基づき、通常の使用状態において発生する熱に耐える設計としている。</p>	<p>(電気設備における感電、火災等の防止)</p> <p>第三節 保安原則</p> <p>第四条 電気設備は、感電、火災その他人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えるおそれがないように施設しなければならない。</p> <p>(電路の絶縁)</p> <p>第五条 電路は、大地から絶縁しなければならない。ただし、構造上やむを得ない場合であって通常予見される使用形態を考慮し危険のおそれがない場合、又は漏触による高電圧の侵入等の異常が発生した際の危険を回避するための接地その他の保安上必要な措置を講ずる場合は、この限りでない。</p> <p>2 前項の場合にあつては、事故時に想定される異常電圧を考慮し、絶縁破壊による危険のおそれがないものでなければならない。</p> <p>3 変成器内の巻線と当該変成器内の他の巻線との間の絶縁性能は、事故時に想定される異常電圧を考慮し、絶縁破壊による危険のおそれがないものでなければならない。</p> <p>(電線等の断線の防止)</p> <p>第六条 電線、支線、架空地線、弱電流電線等(弱電流電線及び光ファイバケーブルをいう。以下同じ。)その他の電気設備の保安のために施設する線は、通常の使用状態において断線のおそれがないように施設しなければならない。</p> <p>(電線の接続)</p> <p>第七条 電線を接続する場合は、接続部分において電線の電気抵抗を増加させないよう接続するほか、絶縁性能の低下(裸電線を除く。)及び通常の使用状態において断線のおそれがないようにしなければならない。</p> <p>(電気機械器具の熱的強度)</p> <p>第八条 電路に施設する電気機械器具は、通常の使用状態においてその電気機械器具に発生する熱に耐えるものでなければならない。</p>	<p>非常用ガスタービン発電機</p>

工事計画認可申請機器	命 令	適 合 性	備 考
	<p>(高圧又は特別高圧の電気機械器具の危険の防止) 第九条 高圧又は特別高圧の開閉器、遮断器、避雷器その他これらに類する器具であつて、動作時にアークを生ずるものは、火災のおそれがないよう、木製の壁又は天井その他の可燃性の物から離して施設しなければならない。ただし、耐火性の物で両者の間を隔離した場合は、この限りでない。</p> <p>(電気設備の接地) 第十条 電気設備の必要な箇所には、異常時の電位上昇、高電圧の侵入等による感電、火災その他人体に危害を及ぼし、又は物件への損傷を与えおそれがないよう、接地その他の適切な措置を講じなければならない。ただし、電路に係る部分にあつては、第5条第1項の規定に定めるところによりこれを行わなければならない。</p> <p>(電気設備の接地の方法) 第十一条 電気設備に設置を施す場合は、電流が安全かつ確実に大地に通ずることができるようにしなければならない。</p> <p>(特別高圧電路等と結合する変圧器等の火災等の防止) 第十二条 高圧又は特別高圧の電路と低圧の電路とを結合する変圧器は、高圧又は特別高圧の電圧の侵入による低圧側の電気設備の損傷、感電又は火災のおそれがないよう、当該変圧器における適切な箇所に接地を施さなければならぬ。ただし、施設の方法又は構造によりやむを得ない場合であつて、変圧器から離れた箇所における接地その他の適切な措置を講ずることにより低圧側の電気設備の損傷、感電又は火災のおそれがない場合は、この限りではない。</p> <p>2 変圧器によつて特別高圧の電路に結合される高圧の電路には、特別高圧の電圧の侵入による高圧側の電気設備の損傷、感電又は火災のおそれがないよう、接地を施した放電装置の施設その他の適切な措置を講じなければならない。</p>	<p>非常用ガスタタービン発電機受電用の遮断器は、火災のおそれがないよう、閉鎖された金属製の外箱に収納し、可燃性の物から隔離する設計としている。</p> <p>非常用ガスタタービン発電機には、適切な接地を施す設計としている。</p> <p>接地は電流が安全かつ確実に大地に通ずることができるよう適切な接地工事を施す設計としている。</p> <p>非常用ガスタタービン発電機は、高圧又は特別高圧の電路と低圧の電路とを結合する変圧器を使用していない。</p> <p>非常用ガスタタービン発電機には、変圧器によつて特別高圧の電路に結合される高圧の電路はない。</p>	<p>非常用ガスタタービン発電機は、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準の解釈 21、23 条の機器に該当せず適用外。</p> <p>非常用ガスタタービン発電機は、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準の解釈 22 条の機器に該当せず適用外。</p>

工事計画認可申請機器	命 令	適 合 性	備 考
	<p>(過電流からの電線及び電気機械器具の保護対策) 第十三条 電路の必要な箇所には、過電流による加熱焼損から電線及び電気機械器具を保護し、かつ、火災の発生を防止できるよう、過電流遮断器を施設しなければならない。</p> <p>(地絡に対する保護対策) 第十四条 電路には、地絡が生じた場合に、電線若しくは電気機械器具の損傷、感電又は火災のおそれがないよう、地絡遮断器の施設その他の適切な措置を講じなければならぬ。ただし、電気機械器具を乾燥した場所に施設する等地絡による危険のおそれがない場合は、この限りでない。</p> <p>(電気設備の電氣的、磁氣的障害の防止) 第十五条 電気設備は、他の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よう施設しなければならない。</p> <p>(高周波利用設備への障害の防止) 第十六条 高周波利用施設(電路を高周波電流の伝送路として利用するものに限る。以下のこの条において同じ。)は、他の高周波利用設備の機能に継続的かつ重大な障害を及ぼすおそれがないよう施設しなければならない。</p> <p>第二章 電気の供給のための電気設備の施設 第一節 感電、火災等の防止 (架空電線の感電の防止) 第十九条 低圧又は高圧の架空電線には、感電のおそれがないよう、使用電圧に応じた絶縁性能を有する絶縁電線又はケーブルを使用しなければならない。ただし、通常予見される使用形態を考慮し、感電のおそれがない場合は、この限りでない。</p> <p>(発電所等への取扱者以外の者の立入の防止) 第二十条 高圧又は特別高圧の電気機械器具、母線等を施設する発電所には、取扱者以外の者に電気機械器具、母線等が危険である旨を表示するとともに、当該者が容易に構内に立ち入るおそれがないよう適切な措置を講じなければならない。</p>	<p>過電流を過電流遮断器にて検出し、遮断器を開放する設計としている。</p> <p>非常用ガスタービン発電機には、発電所の引出口及び他の者から供給を受ける受電点はない。</p> <p>非常用ガスタービン発電機は、閉鎖構造を採用する等、他の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している。</p> <p>非常用ガスタービン発電機は、高周波利用設備ではない。</p> <p>非常用ガスタービン発電機には、低圧又は高圧の架空電線を使用していない。</p> <p>伊方発電所には、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ている。</p>	<p>非常用ガスタービン発電機には、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準の解釈 30 条 1 項に規定されている、発電所の引出口及び他の者から供給を受ける受電点はないため適用外。</p> <p>非常用ガスタービン発電機は、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準の解釈 25 条に規定されている、高周波利用設備に該当せず適用外。</p> <p>非常用ガスタービン発電機には、支持構造物(電柱等)を伝って空中に架けられた架空電線はないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 19 条に該当せず適用外。</p>

工事計画認可申請機器	命 令	適 合 性	備 考
	<p>(架空電線等の高さ) 第二十一条 架空電線及び架空電力保安通信線は、接触又は誘導作用による感電のおそれなく、かつ、交通に支障を及ぼすおそれがない高さに施設しなければならぬ。</p> <p>2 支線は、交通に支障を及ぼすおそれがない高さに施設しなければならない。</p> <p>(架空電線による他人の電線等の作業者への感電の防止) 第二十二条 架空電線は、他人の設置した架空電線路又は架空弱電流電線路若しくは架空光ファイバケーブル線路の支持物を挟んで施設してはならない。ただし、同一支持物に施設する場合又はその他人の承諾を得た場合は、この限りでない。</p> <p>(架空電線路からの静電誘導作用又は電磁誘導作用による感電の防止) 第二十三条 電力保安通信設備は、架空電線路からの静電誘導作用又は電磁誘導作用により人体に危害を及ぼすおそれがないように施設しなければならぬ。</p> <p>第二節 他の電線、他の工作物等への危険の防止 (電力保安通信線の混触の防止) 第二十四条 電力保安通信線は、他の電線又は弱電流電線等と接近し、若しくは交さるる場合又は同一支持物に施設する場合には、他の電線又は弱電流電線等を損傷するおそれなく、かつ、接触、断線等によって生じる混触による感電又は火災のおそれがないように施設しなければならぬ。</p> <p>(異常電圧による架空電線への障害の防止) 第二十五条 特別高圧の架空電線と低圧又は高圧の架空電線を同一支持物に施設する場合は、異常時の高電圧の侵入により低圧側又は高圧側の電気設備に障害を与えないよう、接地その他の適切な措置を講じなければならぬ。</p>	<p>非常用ガスタービン発電機には、架空電線及び架空電力保安通信線を使用していない。</p> <p>非常用ガスタービン発電機には、支線を使用していない。</p> <p>非常用ガスタービン発電機には、架空電線を使用していない。</p> <p>非常用ガスタービン発電機は、電力保安通信設備ではない。</p> <p>非常用ガスタービン発電機には、電力保安通信線を使用していない。</p> <p>非常用ガスタービン発電機には、架空電線を使用していない。</p>	<p>非常用ガスタービン発電機には、支持構造物（電柱等）を伝って空中に架けられた架空電線はないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 21 条に該当せず適用外。</p> <p>非常用ガスタービン発電機には、支持構造物（電柱等）を伝って空中に架けられた架空電線はないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 21 条に該当せず適用外。</p> <p>非常用ガスタービン発電機には、支持構造物（電柱等）を伝って空中に架けられた架空電線はないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 22 条に該当せず適用外。</p> <p>非常用ガスタービン発電機には、支持構造物（電柱等）を伝って空中に架けられた架空電線はないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 23 条に該当せず適用外。</p> <p>非常用ガスタービン発電機には、電力保安通信線はないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 24 条に該当せず適用外。</p> <p>非常用ガスタービン発電機には、支持構造物（電柱等）を伝って空中に架けられた架空電線はないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 25 条に該当せず適用外。</p>

工事計画認可申請機器	命 令	適 合 性	備 考
	<p>2 特別高圧架空電線路の電線の上方において、その支持物に低圧の電気機械器具を施設する場合は、異常時の高電圧の侵入により低圧側の電気設備へ障害を与えないよう、接地その他の適切な措置を講じなければならぬ。</p> <p>第三節 高圧ガス等による危険の防止 (ガス絶縁機器等の危険の防止)</p> <p>第二十六条 発電所に施設するガス絶縁機器(充電部分が圧縮絶縁ガスにより絶縁された電気機械器具をいう。以下同じ。)及び開閉器又は遮断器に使用する圧縮空気装置は、次の各号により施設しなければならない。</p> <p>一 圧力を受ける部分の材料及び構造は、最高使用圧力に対して十分に耐え、かつ、安全なものであること。</p> <p>二 圧縮空気装置の空気タンクは、耐食性を有すること。</p> <p>三 圧力が上昇する場合において、当該圧力が最高使用圧力に到達する以前に当該圧力を低下させる機能を有すること。</p> <p>四 圧縮空気装置は、主空気タンクの圧力が低下した場合に圧力を自動的に回復させる機能を有すること。</p> <p>五 異常な圧力を早期に検知できる機能を有すること。</p> <p>六 ガス絶縁機器に使用する絶縁ガスは、可燃性、腐食性及び有毒性のないものであること。</p> <p>(加圧装置の施設)</p> <p>第二十七条 圧縮ガスを使用してケープルに圧力を加える装置は、次の各号により施設しなければならない。</p> <p>一 圧力を受ける部分は、最高使用圧力に対して十分に耐え、かつ、安全なものであること。</p> <p>二 自動的に圧縮ガスを供給する加圧装置であって、故障により圧力が著しく上昇するおそれがあるものは、上昇した圧力に耐える材料及び構造であるとともに、圧力が上昇する場合には、当該圧力が最高使用圧力に到達する以前に当該圧力を低下させる機能を有すること。</p> <p>三 圧縮ガスは、可燃性、腐食性及び有毒性のないものであること。</p>	<p>非常用ガスタワービン発電機には、架空電線を使用していない。</p> <p>非常用ガスタワービン発電機には、ガス絶縁機器及び開閉器又は遮断器に使用する圧縮空気装置を使用していない。</p> <p>非常用ガスタワービン発電機には、圧縮ガスを使用していない。</p>	<p>非常用ガスタワービン発電機には、支持構造物(電柱等)を伝って空中に架けられた架空電線はないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 25 条に該当せず適用外。</p> <p>発電所ではないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 26 条に該当せず適用外。なお、非常用ガスタワービン発電機には、ガス絶縁機器を使用していない。</p> <p>非常用ガスタワービン発電機には、圧縮ガスを使用しないため、ケープルに圧力を加える装置(加圧装置)はないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 27 条に該当せず適用外。</p>

工事計画認可申請機器	命 令	適 合 性	備 考
	<p>(水素冷却式発電機の施設)</p> <p>第二十八条 水素冷却式の発電機又はこれに附属する水素冷却装置は、次の各号により施設しなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 一 構造は、水素の漏洩又は空気の混入のおそれがないものであること。 二 発電機、水素を通ずる管、弁等は、水素が大気圧で爆発する場合に生じる圧力に耐える強度を有するものであること。 三 発電機の軸封部から水素が漏洩したときに、漏洩を停止させ、又は漏洩した水素を安全に外部に放出できるものであること。 四 発電機内への水素の導入及び発電機内からの水素の外部への放出が安全にできるものであること。 五 異常を早期に検知し、警報する機能を有すること。 <p>第五節 供給支障の防止 (発電設備等の損傷による供給支障の防止)</p> <p>第三十条 発電機、燃料電池又は常用電源として用いる蓄電池には、当該電気機械器具を著しく損壊するおそれがあり、又は一般電気事業に係る電気の供給に著しい支障を及ぼすおそれがある異常が当該電気機械器具に生じた場合(非常用予備発電機にあつては、非常用炉心冷却装置が作動した場合を除く。)に自動的にこれを電路から遮断する装置を施設しなければならない。</p> <p>2 特別高圧の変圧器には、当該電気機械器具を著しく損壊するおそれがあり、又は一般電気事業に係る電気の供給に著しい支障を及ぼすおそれがある異常が当該電気機械器具に生じた場合に自動的にこれを電路から遮断する装置の施設その他の適切な措置を講じなければならない。</p>	<p>非常用ガスタービン発電機には、水素冷却式の発電機又はこれに附属する水素冷却装置を使用していない。</p> <p>非常用ガスタービン発電機は、過電流などを生じた場合、保護継電器や検出器により異常を検知し、自動的に発電機を電路から遮断するため、発電機主回路に遮断器を施設している。</p> <p>非常用ガスタービン発電機には、特別高圧の変圧器を使用していない。</p>	<p>非常用ガスタービン発電機には、水素冷却式の発電機又はこれに附属する水素冷却装置はないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 28 条に該当せず適用外。</p> <p>非常用ガスタービン発電機には、特別高圧の変圧器はないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 30 条 2 項に該当せず適用外。</p>

工事計画認可申請機器	命 令	適 合 性	備 考
<p>(発電機等の機械的強度) 第三十一条 発電機、変圧器並びに母線及びこれを支持するのいいしは、短絡電流により生ずる機械的衝撃に耐えるものでなければならぬ。</p>	<p>2 蒸気タービン、ガスタービン又は内燃機関に接続する発電機の回転する部分は、非常調速装置及びその他の非常停止装置が動作して達する速度に対し、耐えるものでなければならぬ。</p>	<p>非常用ガスタービン発電機は、定格負荷状態のもとで、その電機子端子において突発短絡を生じても、その短絡電流に耐える設計としている。(JEC-2130、2131)</p> <p>非常用ガスタービン発電機の回転する部分は、<input type="checkbox"/>の過速度に耐える設計とし、また、非常調速装置が作動したときに達する回転速度に対して構造上十分な機械的強度を有する設計としている。</p>	<p>非常用ガスタービン発電機は、該当機器がないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 31 条 3 項に該当せず適用外。</p>
<p>3 発電用火力設備に関する技術基準を定める省令(平成九年通商産業省令第五十一号)第十三条第二項の規定は、蒸気タービンに接続する発電機について準用する。</p> <p>(常時監視をしない発電所等の施設) 第三十二条 異常が生じた場合に人体に危害を及ぼし、若しくは物件に損傷を与えるおそれがないよう、異常の状態に応じた制御が必要となる発電所、又は一般電気事業に係る電気の供給に著しい支障を及ぼすおそれがないよう、異常を早期に発見する必要のある発電所であつて、発電所の運転に必要な知識及び技能を有する者が当該発電所又はこれと同一の構内において常時監視をしないものは、施設してはならない。</p>	<p>非常用ガスタービン発電機は、蒸気タービンを使用していない。</p> <p>伊方発電所の構内に、非常用ガスタービン発電機の運転に必要な知識及び技能を有する者が常時駐在し、異常を早期に発見できる。</p>	<p>非常用ガスタービン発電機には、架空電線引込口及び引出口又はこれに近接する箇所はない。</p>	<p>非常用ガスタービン発電機には、該当箇所がないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 33 条に該当せず適用外。</p>
<p>(高圧及び特別高圧の電路の避雷器等の施設) 第三十三条 雷電圧による電路に施設する電気設備の損傷を防止できよう、発電所の架空電線引込口及び引出口又はこれに近接する箇所には、避雷器の施設その他の適切な措置を講じなければならない。ただし、雷電圧による当該電気設備の損壊のおそれがない場合は、この限りでない。</p> <p>(電力保安通信設備の施設) 第三十四条 発電所、変電所、開閉所、給電所(電力系統の運用に関する指令を行う所をいう。)技術員駐在所その他の箇所であつて、一般電気事業に係る電気の供給に対する著しい支障を防ぎ、かつ、保安を確保するため、必要なるものの相互間には、電力保安通信用電話設備を施設しなければならない。</p>	<p>伊方発電所には、一般電気事業に係る電気の供給に対する著しい支障を防ぎ、かつ、保安を確保するために、専用の電力保安通信用電話設備を施設しているが、非常用ガスタービン発電機には施設していない。</p>	<p>原子力発電工作物に係る電気設備技術基準の解釈 39 条より、発電所でないため電力保安通信用電話設備を施設する箇所に該当せず適用外。</p>	<p>原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 33 条に該当せず適用外。</p>

工事計画認可申請機器	命 令	適 合 性	備 考
	<p>2 電力保安通信線は、機械的衝撃、火災等により通信の機能を損なうおそれがないように施設しなければならぬ。</p> <p>(災害時における通信の確保) 第三十五条 電力保安通信設備に使用する無線通信用アンテナ又は反射板(以下この条において「無線用アンテナ等」という。)を施設する支持物の材料及び構造は、風速六十メートル毎秒の風圧荷重を考慮し、倒壊により通信の機能を損なうおそれがないように施設しなければならぬ。</p>	<p>非常用ガスタタービン発電機には、電力保安通信線を施設していない。</p> <p>非常用ガスタタービン発電機には、電力保安通信設備を施設していない。</p>	<p>原子力発電工作物に係る電気設備技術基準の解釈 39 条より、発電所でないため電力保安通信用電話設備を施設する箇所に該当せず適用外。</p> <p>原子力発電工作物に係る電気設備技術基準の解釈 39 条より、発電所でないため電力保安通信用電話設備を施設する箇所に該当せず適用外。</p>

5.2 遮断器(非常用ガスタタービン発電機メタルクランプラッド開閉装置)

工 事 計 画 認 可 申 請 機 器	命 令	適 合 性	備 考
<p>遮断器(非常用ガスタタービン発電機メタルクランプラッド開閉装置)</p>	<p>(電気設備における感電、火災等の防止) 第三節 保安原則 第四条 電気設備は、感電、火災その他人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えるおそれがないように施設しなければならない。</p> <p>(電路の絶縁) 第五条 電路は、大地から絶縁しなければならない。ただし、構造上やむを得ない場合であって通常予見される使用形態を考慮し危険のおそれがない場合、又は漏れによる高電圧の侵入等の異常が発生した際の危険を回避するための接地その他の保安上必要な措置を講ずる場合は、この限りでない。</p> <p>2 前項の場合にあつては、事故時に想定される異常電圧を考慮し、絶縁破壊による危険のおそれがないものではない。</p> <p>3 変成器内の巻線と当該変成器内の他電線との間の絶縁性は、事故時に想定される異常電圧を考慮し、絶縁破壊による危険のおそれがないものでなければならない。</p> <p>(電線等の断線の防止) 第六条 電線、支線、架空地線、弱電流電線等(弱電流電線及び光ファイバケーブルをいう。以下同じ。)その他の電気設備の保安のために施設する線は、通常の使用状態において断線のおそれがないように施設しなければならない。</p> <p>(電線の接続) 第七条 電線を接続する場合は、接続部分において電線の電気抵抗を増加させないように接続するほか、絶縁性能の低下(裸電線を除く。)及び通常の使用状態において断線のおそれがないようにしなければならない。</p> <p>(電気機械器具の熱的強度) 第八条 電路に施設する電気機械器具は、通常の使用状態においてその電気機械器具に発生する熱に耐えるものでなければならない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタタービン発電機メタルクランプラッド開閉装置)は、接地し、また、充電部分に容易に接触できない設計とし、感電、火災その他人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えるおそれがない設計としている。</p> <p>遮断器(非常用ガスタタービン発電機メタルクランプラッド開閉装置)の電路は大地から絶縁する設計としている。</p> <p>事故時に想定される異常電圧を考慮し、絶縁破壊による危険のおそれがない設計としている。</p> <p>遮断器(非常用ガスタタービン発電機メタルクランプラッド開閉装置)には、変成器を使用していない。</p> <p>遮断器(非常用ガスタタービン発電機メタルクランプラッド開閉装置)は、電線、支線、架空地線、弱電流電線等その他の電気設備の保安のために施設する線に該当しない。</p> <p>遮断器(非常用ガスタタービン発電機メタルクランプラッド開閉装置)は、端子台等により接続することで電気抵抗を増加させないとともに、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している。</p> <p>遮断器(非常用ガスタタービン発電機メタルクランプラッド開閉装置)は、「JESC E7002(2010)」に規定する熱的強度に適合する設計としている。</p>	<p>絶縁されていることを絶縁抵抗測定により確認している。</p> <p>絶縁されていることを絶縁抵抗測定により確認している。</p> <p>遮断器(非常用ガスタタービン発電機メタルクランプラッド開閉装置)は、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準の解釈 15 条の機器に該当せず適用外。</p> <p>遮断器(非常用ガスタタービン発電機メタルクランプラッド開閉装置)は、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 6 条の機器に該当せず適用外。</p>

工事計画認可申請機器	命 令	適 合 性	備 考
	<p>(高压又は特別高压の電気機械器具の危険の防止) 第九条 高压又は特別高压の開閉器、遮断器、避雷器その他これらに類する器具であつて、動作時にアークを生ずるものは、火災のおそれがないよう、木製の壁又は天井その他の可燃性の物から離して施設しなければならぬ。ただし、耐火性の物で両者の間を隔離した場合は、この限りでない。</p> <p>(電気設備の接地) 第十条 電気設備の必要な箇所には、異常時の電位上昇、高電圧の侵入等による感電、火災その他人体に危害を及ぼし、又は物件へのおそれがないよう、接地その他の適切な措置を講じなければならぬ。ただし、電路に係る部分にあっては、第 5 条第 1 項の規定に定めるところによりこれを行わなければならない。</p> <p>(電気設備の接地の方法) 第十一条 電気設備に接地を施す場合は、電流が安全かつ確實に大地に通ずるようにならなければならない。</p>	<p>高压用の遮断器は、火災のおそれがないよう、閉鎖された金属製の外箱に収納し、可燃性の物から隔離する設計としている。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)は、適切な接地を施している。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)の鉄台及び金属製外箱には、A種接地工事を施す設計としている。</p> <p>接地は電流が安全かつ確實に大地に通ずることができるよう適切な接地工事を施す設計としている。</p>	<p>原子力発電工作物に係る電気設備技術基準の解釈 24 条より、鉄台及び金属製の外箱が対象となる。18、23 条については、対象なし。</p> <p>原子力発電工作物に係る電気設備技術基準の解釈 24 条より、架台が対象となる。17、18、23 条については、対象なし。</p>
	<p>(特別高压電路等と結合する変圧器等の火災等の防止) 第十二条 高压又は特別高压の電路と低圧の電路とを結合する変圧器は、高压又は特別高压の電圧の侵入による低圧側の電気設備の損傷、感電又は火災のおそれがないよう、当該変圧器における適切な箇所に接地を施さなければならぬ。ただし、施設の方法又は構造によりやむを得ない場合であつて、変圧器から離れた箇所における接地その他の適切な措置を講ずることにより低圧側の電気設備の損傷、感電又は火災のおそれがない場合は、この限りでない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)は、高压又は特別高压の電路と低圧の電路とを結合する変圧器を使用していない。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)は、変圧器によって特別高压の電路に結合される高压の電路はない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)は、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準の解釈 21、23 条の機器に該当せず適用外。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)は、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準の解釈 22 条の機器に該当せず適用外。</p>
	<p>2 変圧器によって特別高压の電路に結合される高压の電路には、特別高压の電圧の侵入による高压側の電気設備の損傷、感電又は火災のおそれがないよう、接地を施した放電装置の施設その他の適切な措置を講じなければならない。</p>		

工事計画認可申請機器	命 令	適 合 性	備 考
<p>(過電流からの電線及び電気機械器具の保護対策) 第十三条 電路の必要な箇所には、過電流による過熱焼損から電線及び電気機械器具を保護し、かつ、火災の発生を防止できるよう、過電流遮断器を施設しなければならない。</p>	<p>(地絡に対する保護対策) 第十四条 電路には、地絡が生じた場合に、電線若しくは電気機械器具の損傷、感電又は火災のおそれがないよう、地絡遮断器の施設その他の適切な措置を講じなければならぬ。ただし、電気機械器具を乾燥した場所に施設する等地絡による危険のおそれがない場合は、この限りでない。</p>	<p>過電流を過電流継電器にて検出し、遮断器を開放する設計としている。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド閉閉装置)には、引出口及び他の者から供給を受ける受電点はない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド閉閉装置)には、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準の解釈 30 条 1 号に規定されている、発電所の引出口及び他の者から供給を受ける受電点はないため適用外。</p>
<p>(電気設備の電氣的、磁氣的障害の防止) 第十五条 電気設備は、他の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よう施設しなければならない。</p>	<p>(高周波利用設備への障害の防止) 第十六条 高周波利用施設(電路を高周波電流の伝送路として利用するものに限る。以下の条において同じ。)は、他の高周波利用設備の機能に継続的かつ重大な障害を及ぼすおそれがないよう施設しなければならない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド閉閉装置)は、閉鎖構造等を採用することにより、他の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している。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド閉閉装置)は、高周波利用設備ではない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド閉閉装置)は、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準の解釈 25 条に規定されている、高周波利用設備に該当せず適用外。</p>
<p>第二章 電気の供給のための電気設備の施設 第一節 感電、火災等の防止 (架空電線の感電の防止) 第十九条 低圧又は高圧の架空電線には、感電のおそれがないよう、使用電圧に応じた絶縁性能を有する絶縁電線又はケーブルを使用しなければならない。ただし、通常見られる使用形態を考慮し、感電のおそれがない場合は、この限りでない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド閉閉装置)には、低圧又は高圧の架空電線を使用していない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド閉閉装置)には、支持構造物(電柱等)を伝って空中に架けられた架空電線はないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 19 条に該当せず適用外。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド閉閉装置)には、支持構造物(電柱等)を伝って空中に架けられた架空電線はないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 19 条に該当せず適用外。</p>

工事計画認可申請機器	命 令	適 合 性	備 考
<p>(発電所等への取扱者以外の者の立入の防止) 第二十条 高圧又は特別高圧の電気機械器具、母線等を施設する発電所には、取扱者以外の者に電気機械器具、母線等が危険である旨を表示するとともに、当該者が容易に構内に立ち入るおそれがないように適切な措置を講じなければならぬ。</p>	<p>取扱者以外の者が容易に立ち入らないよう、伊方発電所にはフェンスを設けている。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、支持構造物(電柱等)を伝って空中に架けられた架空電線はないため、原子力発電工事に係る電気設備技術基準 21 条に該当せず適用外。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、支持構造物(電柱等)を伝って空中に架けられた架空電線はないため、原子力発電工事に係る電気設備技術基準 21 条に該当せず適用外。</p>
<p>(架空電線等の高さ) 第二十一条 架空電線及び架空電力保安通信線は、接触又は誘導作用による感電のおそれなく、かつ、交通に支障を及ぼすおそれがない高さに施設しなければならない。</p> <p>2 支線は、交通に支障を及ぼすおそれがない高さに施設しなければならない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、支線を伝って使用していない。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、支線を伝って使用していない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、支持構造物(電柱等)を伝って空中に架けられた架空電線はないため、原子力発電工事に係る電気設備技術基準 21 条に該当せず適用外。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、支持構造物(電柱等)を伝って空中に架けられた架空電線はないため、原子力発電工事に係る電気設備技術基準 21 条に該当せず適用外。</p>
<p>(架空電線による他人の電線等の作業者への感電の防止) 第二十二条 架空電線は、他人の設置した架空電線路又は架空弱電流電線路若しくは架空光ファイバケーブル路の支持物を挟んで施設してはならない。ただし、同一支持物に施設する場合はその他人の承諾を得た場合は、この限りでない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、架空電線を伝って使用していない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、支持構造物(電柱等)を伝って空中に架けられた架空電線はないため、原子力発電工事に係る電気設備技術基準 22 条に該当せず適用外。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、支持構造物(電柱等)を伝って空中に架けられた架空電線はないため、原子力発電工事に係る電気設備技術基準 22 条に該当せず適用外。</p>
<p>(架空電線路からの静電誘導作用又は電磁誘導作用による感電の防止) 第二十三条 電力保安通信設備は、架空電線路からの静電誘導作用又は電磁誘導作用により人体に危害を及ぼすおそれがないように施設しなければならない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)は、電力保安通信設備ではない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、支持構造物(電柱等)を伝って空中に架けられた架空電線はないため、原子力発電工事に係る電気設備技術基準 23 条に該当せず適用外。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、支持構造物(電柱等)を伝って空中に架けられた架空電線はないため、原子力発電工事に係る電気設備技術基準 23 条に該当せず適用外。</p>
<p>第二節 他の電線、他の工作物等への危険の防止 (電力保安通信線の混触の防止) 第二十四条 電力保安通信線は、他の電線又は弱電流電線等と接近し、若しくは交差する場合は同一支持物に施設する場合には、他の電線又は弱電流電線等を損傷するおそれなく、かつ、接触、断線等によって生じる漏れによる感電又は火災のおそれがないように施設しなければならない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、電力保安通信線を伝って使用していない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、電力保安通信線はないため、原子力発電工事に係る電気設備技術基準 24 条に該当せず適用外。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、電力保安通信線はないため、原子力発電工事に係る電気設備技術基準 24 条に該当せず適用外。</p>

工事計画認可申請機器	命 令	適 合 性	備 考
	<p>(異常電圧による架空電線への障害の防止) 第二十五条 特別高圧の架空電線と低圧又は高圧の高電圧の電線を同一支持物に施設する場合は、異常時の高電圧の侵入により低圧側又は高圧側の電気設備に障害を与えないよう、接地その他の適切な措置を講じなければならない。</p> <p>2 特別高圧架空電線路の電線の上方において、その支持物に低圧の電気機械器具を施設する場合は、異常時の高電圧の侵入により低圧側の電気設備へ障害を与えないよう、接地その他の適切な措置を講じなければならない。</p> <p>第三節 高圧ガス等による危険の防止 (ガス絶縁機器等の危険の防止) 第二十六条 発電所に施設するガス絶縁機器(充電部分が圧縮絶縁ガスにより絶縁された電気機械器具をいう。以下同じ。)及び開閉器又は遮断器に使用する圧縮空気装置は、次の各号により施設しなければならない。</p> <p>一 圧力を受ける部分の材料及び構造は、最高使用圧力に対して十分に耐え、かつ、安全なものであること。 二 圧縮空気装置の空気タンクは、耐食性を有すること。 三 圧力が上昇する場合において、当該圧力が最高使用圧力に到達する以前に当該圧力を低下させる機能を有すること。 四 圧縮空気装置は、主空気タンクの圧力が低下した場合に圧力を自動的に回復させる機能を有すること。 五 異常な圧力を早期に検知できる機能を有すること。 六 ガス絶縁機器に使用する絶縁ガスは、可燃性、腐食性及び有毒性のないものであること。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクランプラット閉閉装置)には、架空電線を使用していない。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクランプラット閉閉装置)には、架空電線を使用していない。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクランプラット閉閉装置)には、ガス絶縁機器及び開閉器又は遮断器に使用する圧縮空気装置を使用していない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクランプラット閉閉装置)には、支持構造物(電柱等)を伝って空中に架けられた架空電線はないため、原子力発電工物に係る電気設備技術基準 25 条に該当せず適用外。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクランプラット閉閉装置)には、支持構造物(電柱等)を伝って空中に架けられた架空電線はないため、原子力発電工物に係る電気設備技術基準 25 条に該当せず適用外。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクランプラット閉閉装置)には、ガス絶縁機器及び開閉器又は遮断器に使用する圧縮空気装置はないため、原子力発電工物に係る電気設備技術基準 26 条に該当せず適用外。なお、遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクランプラット閉閉装置)には、ガス絶縁機器を使用していない。</p>

工事計画認可申請機器	命 令	適 合 性	備 考
<p>(加圧装置の施設)</p> <p>第二十七条 圧縮ガスを使用してケープルに圧力を加える装置は、次の各号により施設しなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 一 圧力を受ける部分は、最高使用圧力に対して十分に耐え、かつ、安全なものであること。 二 自動的に圧縮ガスを供給する加圧装置であって、故障により圧力が著しく上昇するおそれがあるものは、上昇した圧力に耐える材料及び構造であるとともに、圧力が上昇する場合において、当該圧力が最高使用圧力に到達する以前に当該圧力を低下させる機能を有すること。 三 圧縮ガスは、可燃性、腐食性及び有毒性のないものであること。 <p>(水素冷却式発電機の施設)</p> <p>第二十八条 水素冷却式の発電機又はこれに附属する水素冷却装置は、次の各号により施設しなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 一 構造は、水素の漏洩又は空気の混入のおそれがないものであること。 二 発電機、水素を通ずる管、弁等は、水素が大気圧で爆発する場合に生じる圧力に耐える強度を有するものであること。 三 発電機の軸封部から水素が漏洩したときに、漏洩を停止させ、又は漏洩した水素を安全に外部に放出できるものであること。 四 発電機内への水素の導入及び発電機内からの水素の外部への放出が安全にできるものであること。 五 異常を早期に検知し、警報する機能を有すること。 <p>第五節 供給支障の防止 (発電設備等の損傷による供給支障の防止)</p> <p>第三十条 発電機、燃料電池又は常用電源として用いる蓄電池には、当該電気機械器具を着しく損壊するおそれがあり、又は一般電気事業に係る電気の供給に著しい支障を及ぼすおそれがある異常が当該電気機械器具に生じた場合(非常用予備発電機にあっては、非常用炉心冷却装置が作動した場合を除く。)に自動的にこれを電路から遮断する装置を施設しなければならない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド閉閉装置)には、圧縮ガスを使用してケープルに圧力を加える装置を使用していない。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド閉閉装置)には、水素冷却式の水素冷却装置を使用していない。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド閉閉装置)には、発電機、燃料電池又は常用電源として用いる蓄電池でない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド閉閉装置)には、圧縮ガスを使用してケープルに圧力を加える装置を使用していない。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド閉閉装置)には、水素冷却式の水素冷却装置を使用していない。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド閉閉装置)には、発電機、燃料電池又は常用電源として用いる蓄電池でない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド閉閉装置)には、圧縮ガスを使用してケープルに圧力を加える装置(加圧装置)はないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 27 条に該当せず適用外。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド閉閉装置)には、水素冷却式の水素冷却装置はないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 28 条に該当せず適用外。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド閉閉装置)には、発電機、燃料電池又は常用電源として用いる蓄電池でないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 30 条 1 項に該当せず適用外。</p>

工事計画認可申請機器	命 令	適 合 性	備 考
<p>2 特別高圧の変圧器には、当該電気機械器具を著しく損傷するおそれがあり、又は一般電気事業に係る電気の供給に著しい支障を及ぼすおそれがある異常が当該電気機械器具に生じた場合に自動的にこれを電路から遮断する装置の施設その他の適切な措置を講じなければならない。</p> <p>(発電機等の機械的強度)</p> <p>第三十一条 発電機、変圧器並びに母線及びこれを支持するがいしは、短絡電流により生ずる機械的衝撃に耐えるものでなければならない。</p>	<p>2 蒸気タービン、ガスタービン又は内燃機関に接続する発電機の回転する部分は、非常调速装置及びその他の非常停止装置が動作して達する速度に対し、耐えるものでなければならない。</p> <p>3 発電用火力設備に関する技術基準を定める省令(平成九年通商産業省令第五十一号)第十三条第二項の規定は、蒸気タービンに接続する発電機について準用する。</p> <p>(常時監視をしない発電所等の施設)</p> <p>第三十二条 異常が生じた場合に人体に危害を及ぼし、若しくは物件に損傷を与えるおそれがないよう、異常の状態に応じた制御が必要となる発電所、又は一般電気事業に係る電気の供給に著しい支障を及ぼすおそれがないよう、異常を早期に発見する必要のある発電所であつて、発電所の運転に必要な知識及び技能を有する者が当該発電所又はこれと同一の構内において常時監視をしないものは、施設してはならない。</p> <p>(高圧及び特別高圧の電路の避雷器等の施設)</p> <p>第三十三条 雷電圧による電路に施設する電気設備の損壊を防止できるよう、発電所の架空電線引込口及び引出口又はこれに近接する箇所には、避雷器の施設その他の適切な措置を講じなければならない。ただし、雷電圧による当該電気設備の損壊のおそれがない場合は、この限りでない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、特別高圧の変圧器を使用していない。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)は、発電機、変圧器並びに母線及びこれを支持するがいしではない。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)は、蒸気タービン、ガスタービン又は内燃機関に接続する発電機ではない。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、蒸気タービンを使用していない。</p> <p>伊方発電所の構内に、遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)の運転に必要な知識及び技能を有する者が常時駐在し、異常を早期に発見できる。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、架空電線引込口及び引出口又はこれに近接する箇所はない。</p>	<p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、特別高圧の変圧器はないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 30 条 2 項に該当せず適用外。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、該当する機器はないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 31 条に該当せず適用外。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、該当箇所がないため、原子力発電工作物に係る電気設備技術基準 33 条に該当せず適用外。</p>

工事計画認可申請機器	命 令	適 合 性	備 考
	<p>(電力保安通信設備の施設)</p> <p>第三十四条 発電所、変電所、開閉所、給電所(電力系統の運用に関する指令を行う所をいう。)技術員駐在所その他の箇所に係る電気の供給に対する著しい支障を防ぎ、かつ、保安を確保するために必要なものの相互間には、電力保安通信用電話設備を施設しなければならない。</p> <p>2 電力保安通信線は、機械的衝撃、火災等により通信の機能を損なうおそれがないように施設しなければならない。</p> <p>(災害時における通信の確保)</p> <p>第三十五条 電力保安通信設備に使用する無線通信用アンテナ又は反射板(以下この条において「無線用アンテナ等」という。)を施設する支持物の材料及び構造は、風速六十メートル毎秒の風圧荷重を考慮し、倒壊により通信の機能を損なうおそれがないように施設しなければならない。</p>	<p>伊方発電所には、一般電気事業に係る電気の供給に対する著しい支障を防ぎ、かつ、保安を確保するために、専用の電力保安通信用電話設備を施設しているが、遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には施設していない。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、電力保安通信線を施設していない。</p> <p>遮断器(非常用ガスタービン発電機メタルクラッド開閉装置)には、電力保安通信設備を施設していない。</p>	<p>原子力発電工作物に係る電気設備技術基準の解釈 39 条より、発電所でないため電力保安通信用電話設備を施設する箇所に該当せず適用外。</p> <p>原子力発電工作物に係る電気設備技術基準の解釈 39 条より、発電所でないため電力保安通信用電話設備を施設する箇所に該当せず適用外。</p> <p>原子力発電工作物に係る電気設備技術基準の解釈 39 条より、発電所でないため電力保安通信用電話設備を施設する箇所に該当せず適用外。</p>