本資料のうち,枠囲みの内容は 他社の機密事項を含む可能性が あるため公開できません。

女川原子力発電所第2号	号機 工事計画審査資料
資料番号	02-エ-D-01-0024_改 0
提出年月日	2020年9月16日

基本設計方針に関する説明資料

【第31条 蒸気タービン】

- ・先行審査プラントの記載との比較表
- ・要求事項との対比表

(設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7)

・各条文の設計の考え方

(設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-6)

2020年9月

東北電力株式会社

【】番号:様式-7との紐づけを示す番号であり、本比

較表において追記したもの(比較対象外)

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機(2020/6/5版)	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		 第2章 個別項目 1. 蒸気タービン 設計基準対象施設に施設する蒸気タービン及び蒸気 タービンの附属設備は、想定される環境条件において、 材料に及ぼす化学的及び物理的影響を考慮した設計とする。 また、振動対策、過速度対策等各種の保護装置及び 監視制御装置により、中央制御室及び現場において運転状態の監視を行い、発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、以下の事項を考慮して設計する。 【31条1】 	表現の相違
		 1.1 蒸気タービン本体 蒸気タービンの定格出力は、復水器真空度 96.3kPa, 補給水率 0%において、発電端で 825000kW となる設計 とする。 【31条2】 	表現の相違 設計の差異 (発電機出力の相違。)
		定格熱出力一定運転の実施においても、蒸気タービン設備の保安が確保できるように定格熱出力一定運転 を考慮した設計とする。 【31条3】	
		蒸気タービンは、非常調速装置が作動したときに達 する回転速度並びに蒸気タービンの起動時及び停止過 程を含む運転中に主要な軸受又は軸に発生しうる最大 の振動に対して構造上十分な機械的強度を有する設計 とする。 【31条4】	
		また,蒸気タービンの軸受は,主油ポンプ,ターニ ング油ポンプ,非常用油ポンプ等の軸受潤滑設備を設 置することにより,運転中の荷重を安定に支持でき, かつ,異常な摩耗,変形及び過熱が生じない設計とす る。 【31条5】	設備名称の相違
		次出のふた枕田なの内容は、仙社の機変事項た合も。	- 1 -

【】番号:様式-7との紐づけを示す番号であり、本比

較表において追記したもの(比較対象外)

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機(2020/6/5版)	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		蒸気タービン及び発電機その他の回転体を同一軸上 に結合したものの危険速度は、速度調定率で定まる回 転速度の範囲のうち最小の回転速度から、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発生し ない設計とする。 また、蒸気タービン起動時の危険速度を通過する際 には速やかに昇速できる設計とする。 【31条6】	
		蒸気タービン及びその附属設備の耐圧部分の構造 は,最高使用圧力又は最高使用温度において発生する 最大の応力が当該部分に使用する材料の許容応力を超 えない設計とする。 【31条7】	表現の相違
		蒸気タービンには、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調速装 置を設けるとともに、運転中に生じた過回転、発電機 の内部故障、復水器真空低下、スラスト軸受の摩耗に よる設備の破損を防止するため、その異常が発生した 場合に蒸気タービンに流入する蒸気を自動的かつ速や かに遮断する非常調速装置及び保安装置を設置する。 また、調速装置は、最大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 する能力を有する設計とする。 なお、過回転については定格回転速度の1.11倍を超 えない回転数で非常調速装置が作動する設計とする。 【31条8】	
		蒸気タービン及びその附属設備であって,最高使用 圧力を超える過圧が生ずるおそれのあるものにあって は,排気圧力の上昇時に過圧を防止することができる 容量を有し,かつ,最高使用圧力以下で動作する大気 放出板を設置し,その圧力を逃がすことができる設計 とする。 【31条10】	表現の相違
		資料のうち枠囲みの内容は、他社の機密事項を含む可	「能性があろため公開できません」 - 2 -

【】番号:様式-7との紐づけを示す番号であり、本比

較表において追記したもの(比較対象外)

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機(2020/6/5版)	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機(2020/6/5版)	東海第二発電所	 女川原子力発電所第2号機 蒸気タービンには、設備の損傷を防止するため、以下の運転状態を計測する監視装置を設け、各部の状態を監視することができる設計とする。 (1) 蒸気タービンの回転速度 (2) 主蒸気止め弁の前及び組合せ中間弁の前における蒸気の圧力及び温度 (3) 蒸気タービンの排気圧力 (4) 蒸気タービンの軸受の入口における潤滑油の 圧力 (5) 蒸気タービンの軸受の出口における潤滑油の 温度又は軸受メタル温度 (6) 蒸気加減弁の開度 (7) 蒸気タービンの振動の振幅 【31条11】 	
		蒸気タービンは、振動を起こさないように十分配慮 をはらうとともに、万一、振動が発生した場合にも振 動監視装置により、警報を発するように設計する。ま た、運転中振動の振幅を自動的に記録できる設計とす る。 【31条9】	
		蒸気タービン及びその附属設備の構造設計において 「発電用火力設備に関する技術基準を定める省令及び その解釈」に規定のないものについては,信頼性が確 認され十分な実績のある設計方法,安全率等を用いる ほか,最新知見を反映し,十分な安全性を持たせるこ とにより保安が確保できる設計とする。 【31条12】	表現の相違
		復水器は, 冷却水温度 15℃, タービン定格出力, 大 気圧 101kPa において真空度 96.3kPa を確保できる設 計とする。 【31 条 13】	
		資料のうち枠囲みの内容は、他社の機密事項を含むす	可能性があるため公開できません。 - 3 -

【】番号:様式-7との紐づけを示す番号であり、本比

較表において追記したもの(比較対象外)

先行審査プラントの記載との比較表(蒸気タービンの基本設計方針)

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機(2020/6/5版)	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		 1.2 蒸気タービンの附属設備 ポンプを除く蒸気タービンの附属設備に属する容器 及び管の耐圧部分に使用する材料は、想定される環境 条件において、材料に及ぼす化学的及び物理的影響に 対し、安全な化学的成分及び機械的強度を有するもの を使用する。 【31条14】 	表現の相違
		また,蒸気タービンの附属設備のうち,主要な耐圧 部の溶接部については,次のとおりとし,使用前事業 者検査により適用基準及び適用規格に適合しているこ とを確認する。 (1) 不連続で特異な形状でないものであること。 (2) 溶接による割れが生ずるおそれがなく,かつ, 健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥 がないことを非破壊試験により確認したものであるこ と。 (3) 適切な強度を有するものであること。 (4) 機械試験その他の評価方法により適切な溶接 施工法,溶接設備及び技能を有する溶接士であること をあらかじめ確認したものにより溶接したものである こと。 【31条15】	
		なお,主要な耐圧部の溶接部とは,蒸気タービンに 係る蒸気だめ又は熱交換器のうち水用の容器又は管で あって,最高使用温度100℃未満のものについては,最 高使用圧力1960kPa,それ以外の容器については,最高 使用圧力98kPa,水用の管以外の管については,最高使 用圧力980kPa(長手継手の部分にあっては,490kPa) 以上の圧力が加えられる部分について溶接を必要とす るものをいう。また,蒸気タービンに係る外径150mm 以 上の管のうち,耐圧部について溶接を必要とするもの をいう。 【31条16】	

- 4 -

赤字:設備,運用又は体制の相違点(設計方針の相違)
 緑字:記載表現,設備名称の相違(実質的な相違なし)
 :前回提出時からの変更箇所
 番号:様式-7との紐づけを示す番号であり,本比

較表において追記したもの(比較対象外)

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機(2020/6/5版)	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		蒸気タービンの附属設備の機器仕様は,運転中に想 定される最大の圧力・温度,必要な容量等を考慮した 設計とする。 【31条17】	

赤色:様式-6に関する記載(付番及び下線)
青色:設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
茶色:設置変更許可と基本設計方針(後)との対比
緑色:技術基準規則と基本設計方針(後)との対比
紫色:基本設計方針(前)と基本設計方針(後)との対比

【○○条○○】:関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表(補足説明資料) ・技術基準要求機器リスト(設定根拠に関する説明書別語-1) :前回提出時からの変更箇所

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針(前)	設工認申請書 基本設計方針(後)	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可,技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
(蒸気タービン)			ロ発電用原子炉施設の一	14-14 JE /297/ *		
			般構造			
第三十一条 第十七条第十			(3) その他の主要な構造			
五号の規定及び発電用火力			(i) 本発電用原子炉施設			
設備に関する技術基準を定			は,(1)耐震構造,(2)耐津			
める省令(平成九年通商産			波構造に加え、以下の基本			
業省令第五十一号) 第三章			的方針のもとに安全設計を			
の規定は、設計基準対象施			行う。			
設に施設する蒸気タービン			a. 設計基準対象施設			
について準用する。①⑫			(m) 蒸気タービン			
【解釈】	設計基準対象施設に施設	設計基準対象施設に施設	蒸気タービン(安全施設		設備設計の明確化	蒸気タービン
1 第31条において準用	する蒸気タービン及び蒸気	する蒸気タービン及び蒸気	に属するものに限る。) <u>は,</u>		(運転状態の監視場所を明	1. 蒸気タービン
する第17条第15号に規	タービンの附属設備は、想	タービンの附属設備は、想	想定される環境条件におい		確化)	
定する「主要な耐圧部の溶	定される環境条件におい	定される環境条件におい	て,材料に及ぼす化学的及			
接部」とは、以下に掲げるも	て、材料に及ぼす化学的及	て、材料に及ぼす化学的及	び物理的影響を考慮した設			
のの溶接部をいう。	び物理的影響を考慮した設	び物理的影響を考慮した設	<u>計とする。</u> ⑪			
(1) 設計基準対象施設の	計とする。	計とする。 🕕	また,振動対策,過速度対			
蒸気タービンに係る蒸気だ	また, 振動対策, 過速度対	また, 振動対策, 過速度対	<u>策等各種の保護装置及び監</u>			
め又は熱交換器の次に定め	策等各種の保護装置及び監	策等各種の保護装置及び監	<u>視制御装置に</u> よって, <u>運転</u>			
る圧力以上の圧力を加えら	視制御装置により, 中央制	視制御装置により、中央制	<u>状態の監視を行い,発電用</u>			
れる部分(以下「耐圧部」)	御室及び現場において運転	御室及び現場において運転	原子炉施設の安全性を損な			
について溶接を必要とする	状態の監視を行い,発電用	状態の監視を行い,発電用	<u>わない設計とする。</u> ①			
もの	原子炉施設の安全性を損な	原子炉施設の安全性を損な				
イ 水用の容器又は管であ	わないよう、以下の事項を	わないよう、以下の事項を				
って、最高使用温度10	考慮して設計する。	考慮して設計する。				
0℃未満のものについて	【31 条 1】	① 【31 条 1】				
は、最高使用圧力1960						
k P a						
ロ 液化ガス(通常の使用						
状態での温度における飽和						
圧力が196kPa以上で						
あって現に液体の状態であ						
るもの又は圧力が196k						
<i>Paにおける飽和温度が3</i>						
5℃以下であって現に液体						
の状態であるものをいう。						
以下同じ。)用の容器又は管						

赤色:様式-6に関する記載(付番及び下線)
青色:設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
茶色:設置変更許可と基本設計方針(後)との対比
緑色:技術基準規則と基本設計方針(後)との対比
紫色:基本設計方針(前)と基本設計方針(後)との対比

【○○条○○】:関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表(補足説明資料) ・技術基準要求機器リスト(設定根拠に関する説明書別語-1) :前回提出時からの変更箇所

要求事項との対比表

	設工認申請書	設工認申請書	<u>扒要</u> 沈可由挂隶	設置許可申請書	設置許可,技術基準規則	
技術基準規則・解釈	成工総中領書 基本設計方針(前)	版工認中請書 基本設計方針(後)	設置許可申請書 本文	成直計可中請書 添付書類八	設直計可,技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
については、最高使用圧力	1.1 蒸気タービン本体	1.1 蒸気タービン本体	ホ 原子炉冷却系統施設の	5. 原子炉冷却系統施設		
0 k P a	蒸気タービンの定格出力	蒸気タービンの定格出力	構造及び設備	5.12 タービン設備	同趣旨の記載であるが、表	蒸気タービン
ハ イ又はロに規定する容	は, 復水器真空度 96.3kPa,	は,復水器真空度 96.3kPa,	(1) 一次冷却材設備	5.12.2 設計方針	現の違いによる差異あり	1.1 蒸気タービン本体
器以外の容器については、	補給水率 0%において発電	補給水率 0%において発電	(ii) 主要な機器及び管の	 タービンの定格出力 	蒸気タービンの性能につい	
最高使用圧力98kPa	端で 825000kW となる設計と	端で 825000kW となる設計と	個数及び構造	<u>は,</u> 主復水器真空度	て明記	
ニ イ又はロに規定する管	する。	する。	原子炉冷却系は,原子炉	722mmHg, <u>補給水率 0%</u> におい		
以外の管については、最高	【31条2】	②a 【31 条 2】	圧力容器へ冷却材を供給す	<u>て発電端で</u> 約 825MW <u>となる</u>		
<i>使用圧力980kPa(長</i>	1		る復水・給水系, 冷却材を循	ように <u>する。</u> ②a		
手継手の部分にあっては、	定格熱出力一定運転の実	定格熱出力一定運転の実	環させる原子炉再循環系,	(2) 原子炉起動時,停止	設備設計の明確化	同上
490kPa) (2) 設計基	施においても, 蒸気タービ	施においても, 蒸気タービ	炉心で発生した蒸気をター	時,通常運転時及び過渡状	(蒸気タービンについて,	
準対象施設の蒸気タービン	ン設備の保安が確保できる	ン設備の保安が確保できる	ビンへ送る主蒸気系,蒸気	態時において、原子炉蒸気	定格熱出力一定運転に関し	
に係る外径150mm以上	ように定格熱出力一定運転	ように定格熱出力一定運転	タービン,主復水器等から	を直接主復水器に導くため	て記載)	
の管のうち、耐圧部につい	を考慮した設計とする。	を考慮した設計とする。	なる。	に, タービンバイパス系を	定熱運転について明記	
て溶接を必要とするもの[3]	【31条3】	② 【31条3】	原子炉再循環ループは,	設け,定格蒸気流量の約25%		
	1		原子炉再循環ポンプ及び原	を処理できるようにする。		
2 第31条において準用	1		子炉圧力容器内に設けるジ			
する第17条第15号の規	1		ェットポンプにより、冷却			
定に適合する溶接部は、次	1		材を炉心内に循環させて炉	(3) 主 <u>復水器は,</u> 設計 <u>冷却</u>		
の (1) Xは (2) のいずれ	1		心の熱除去を行う。炉心で	<u>水温度 15℃, タービン定格</u>		
かに適合したものをいう。	1		発生した蒸気は、原子炉圧	<u>出力,大気圧</u> 760mmHg <u>におい</u>		
(1)「溶接規格 2007」及び	1		力容器内の気水分離器及び	<u>て真空度</u> 722mmHg <u>を確保で</u>		
「 設 計 ・ 建 設 規 格	1		蒸気乾燥器を経た後,主蒸	<u>きる</u> ように <u>する。</u> ⑭		
2005 (2007)」の規定に「日本	1		気管を通りタービンに入り			
機械学会「溶接規格」等の適	1		主復水器に導く。主復水器	(4)復水・給水系には,復水		
用に当たって(別記-5)」	1		で凝縮した復水は、復水ポ	浄化系を設け、高純度の給		
の要件を付したもの	1		ンプ,復水浄化系及び給水	水を原子炉へ供給できるよ		
(2)「溶接規格 2012(2013)」	1		加熱器を通り,原子炉給水	うにする。また,4 段の低圧		
及び「設計・建設規格 2012」	1		ポンプにより給水として原	給水加熱器及び 2 段の高圧		
の規定に「日本機械学会「設	1		子炉圧力容器にもどす。	給水加熱器を設け、原子炉		
計・建設規格」及び「材料規			蒸気タービンは、想定さ	への適切な給水温度を確保		
格」 の適用に当たって (別記			れる環境条件において材料	できるような設計とする。		
-2)」及び「日本機械学会			に及ぼす化学的及び物理的	\diamond		
「溶接規格」等の適用に当			影響に対し、耐性を有する			
たって (別記-5)」の要件			材料が用いられ, かつ, 蒸気	(5) 復水浄化系は,復水ろ		
を付したもの(「溶接規格			タービンの振動対策及び過	過装置と復水脱塩装置で構		
2007 技術評価書」、「溶接規			速度対策を含み、十分な構	成し復水中の核分裂生成物		
格 2012 (2013) 技術評価書」、			造強度を有する設計とし,	及び腐食生成物を除去し,		

 ∞

9



【○○条○○】: 関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式=1 への展開表(補足説明資料) ・社会12連った場合に、1000年10月1日ままが日本、1000年年、1000年年、1000年年、1000年年

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針(前)	設工認申請書 基本設計方針(後)	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可,技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
「設計・建設規格 2007 技術			その運転状態を中央制御室	復水の水質を以下の値に保		
評価書」及び「設計・建設規			及び現場において監視可能	つことを目標とする。		
格 2012 技術評価書」)			な設備を設ける。	出口水質		
			主蒸気管には、タービン	C1- 0.01ppm以下		
3 第31条において蒸気			バイパス系を設け、蒸気を	SiO ₂ 0.01ppm以下		
タービン(その附属設備を			主復水器へバイパスできる	導電率 0.1μS/cm 以下		
含む) について 「発電用火力			ようにする。また,原子炉冷	(25°C) 📀		
設備に関する技術基準を定			却材系の過度の圧力上昇を			
める省令」(平成9年3月2			防止するため、アクチュエ			
7日通商産業省令第五十一			ータ作動の逃がし弁機能及	5.12.4 主要設備		
号。以下「火力省令」とい			びバネ作動の安全弁機能を	5.12.4.1 蒸気タービン		
う。)第3章の規定を準用す			有する主蒸気逃がし安全弁	(1) タービン		
る範囲は、PWRでは図-			を主蒸気管に設け、蒸気を	タービンは,くし形4流排		
1, BWR CUS - 2OS			サプレッションチェンバの	気復水式(再熱式)であり,		
分図によること。①			プール水中に導ける設計と	定格出力は,約 825MW であ		
			する。	る。③		
4 火力省令の準用に当た			原子炉冷却材圧力バウン	タービンを安全に運転で		
っては、「発電用火力設備の			ダリは,原子炉圧力容器及	きるようにするため、ター		
技術基準の解釈」(2013507			びそれに接続される配管系	ビンの運転監視用として,		
商局第2号(平成25年5月			等から構成され、通常運転	軸偏心, タービン速度, 弁位		
17日経済産業省商務流通			時,運転時の異常な過渡変	置,振動,軸・ケーシング伸		
保安グループ制定))の該当			化時及び設計基準事故時に	び差、ケーシング温度等を		
部分によること。①			おいて、原子炉停止系等の	測定する計測装置及びター		
			作動等とあいまって、圧力	ビン・ミサイルを防止する		
			及び温度変化に対し十分耐	ために多重の過速防止装置		
			え,その健全性を確保する	を設置する。(8)a		
			設計とする。原子炉冷却材	タービンは、十分な品質		
			圧力バウンダリに接続する	管理の下に我が国の法規を		
			配管系には, 適切に隔離弁	満足するように設計、製作		
			を設ける設計とする。	及び検査を行う。		
			また、原子炉冷却材圧力			
			バウンダリからの原子炉冷	(2) タービン制御装置		
			却材の漏えいを早期に検出	タービンの制御は、電気油		
			するため、漏えい監視設備	F式制御装置(EHC)によ		
			9 るため, 個人 ビ 温 化 設 備 を設ける。	って行う。		
			原子炉圧力容器は、想定	定格負荷遮断時にもター		
			される重大事故等時におい	ビンの回転数は非常調速機		



【○○条○○】: 関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <開連する資料> ・様式-1への展開表(補足説明資料) ・技術基準要求機器リスト(設定権機に関する説明書)別添-1)

			安尔 争说已9月出我			1
技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針(前)	設工認申請書 基本設計方針(後)	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可,技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
発電用火力設備に関する技			て、重大事故等対処設備と	の作動には至らない。 <u>非常</u>		
術基準を定める省令			して使用する。 1	<u>調速</u> 機は、回転数が定格回		
(平成九年三月二十七日通				<u>転</u> 数の <u>1.11 倍</u> 以下で <u>作動</u>		
商産業省令第五十一号)			c. 蒸気タービン	し, 主蒸気止め弁, 蒸気加減		
第三章 蒸気タービン及び			台数 1	弁及び組合せ中問弁が閉鎖		
その附属設備			形式 くし形4流排気	して蒸気を遮断する。⑥更		
			復水式(再熱式)	に,非常調速機のバック・ア		
(蒸気タービン等の構造)			定格蒸気流量	ップとして, 定格回転数の		
第十三条 蒸気タービン	蒸気タービンは、非常調	蒸気タービンは、非常調	約 4,600t/h	約 1.12 倍で作動するバッ	基準要求への適合性を明確	蒸気タービン
は、非常調速装置が作動し	速装置が作動したときに達	速装置が作動したときに達	出力 約 825MW 2	ク・アップ過速度トリップ	化 (火力省令)	1.1 蒸気タービン本体
たときに達する回転速度に	する回転速度並びに蒸気タ	する回転速度並びに蒸気タ		装置を設ける。 🔊	火力省令を受けた設計方針	
対して構造上十分な機械的	ービンの起動時及び停止過	ービンの起動時及び停止過	d. 主復水器	タービン過速度によるほ		
対して構造エーカな1200の	程を含む運転中に主要な軸	程を含む運転中に主要な軸	形式 表面接触単流	か,主復水器真空度低下,ス		
ばならない。③	受又は軸に発生しうる最大	受又は軸に発生しうる最大	2区分式	ラスト軸受摩耗,軸振動大,		
【解釈】	の振動に対して構造上十分	の振動に対して構造上十分	基数 12	電気事故等によっても、タ		
第19条 省令第13条第	な機械的強度を有する設計	な機械的強度を有する設計		ービンは自動的に停止す		
<i>第13本 117713本第</i> 1項及び第4項に規定する	とする。	とする。		る。5		
「非常調速装置が作動した」	【31条4】	③【31条4】				
ときに達する回転速度」と				(3) 潤滑油系		
は、非常調速装置が作動し				タービンの潤滑油は、ター		
た時点よりさらに昇速した				ビン軸駆動の <u>主油ポンプ</u> で		
場合の回転速度を含むもの				供給する。 ③a		
<i>物日の回転途及そ日日日の</i> をいう。						
3						
◎ 2 蒸気タービンは、主要						
2 蒸気ゲービンは、王安 な軸受又は軸に発生しうる						
よ軸受くは軸に先生しりる 最大の振動に対して構造上						
最大の振動に対して構造上 十分な機械的強度を有する						
ものでなければならない。						
3						
5 【解釈】						
■ ^{【件代】} ■ <i>第20条 省令第13条第</i> ■						
第20衆 4ヵ第13 采第 2項に規定する「最大の振						
2項に規定する「最大の振 動」とは、タービンの起動						
<i>動」とは、タービンの起動</i> 時及び停止過程を含む運転						
中の振動のうち、最大のも						
<i>中の振動のすら、取入のも</i> のをいう。3						
						<u> </u>

赤色:	様式-6	に関す	る記載	(付番及	び下線))		
青色:	設置変	更許可	本文及び	隊添付書物	領八かり	らの引	用以外の記る	歳
茶色:	設置変	更許可	と基本部	計方針	(後) と	の対	比	
緑色:	技術基	準規則	と基本部	計方針	(後) と	の対	比	
紫色:	基本設	計方針	(前) と	基本設計	计方針	(後)	との対比	

【○○条○○】:関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表(補足説明資料) ・技術基準要求機器リスト(設定根拠に関する説明書別語-1) :前回提出時からの変更箇所

r	T		安水争項との対比衣			
技術基準規則・解釈	設工認申請書	設工認申請書 ます調査するL (然)	設置許可申請書	設置許可申請書	設置許可,技術基準規則	備考
	基本設計方針(前)	基本設計方針(後)	本文	添付書類八	及び基本設計方針との対比	
					甘洪王上 "你这个师子吧"	苦戸 ねー いい
3 蒸気タービンの軸受	また、蒸気タービンの軸	また、蒸気タービンの軸			基準要求への適合性を明確	蒸気タービン
は、運転中の荷重を安定に	受は, 主油ポンプ, ターニン	受は, 主油ポンプ, ターニン			化(火力省令)	1.1 蒸気タービン本体
支持できるものであって、	グ油ポンプ、非常用油ポン	グ油ポンプ、非常用油ポン			火力省令を受けた設計方針	
かつ、異常な摩耗、変形及	プ等の軸受潤滑設備を設置	プ等の軸受潤滑設備を設置			を明確化	
び過熱が生じないものでな	することにより、運転中の	することにより、運転中の				
ければならない。③	荷重を安定に支持でき、か	荷重を安定に支持でき、か				
【解釈】	つ, 異常な摩耗, 変形及び過	つ,異常な摩耗,変形及び過				
第21条 省令第13条第	熱が生じない設計とする。	熱が生じない設計とする。				
3項に規定する「異常な摩	【31 条 5】	<u>③a</u> 【31条5】				③a 引用元:P4
耗、変形及び過熱が生じな						
いもの」とは、次の各号に						
掲げる装置を有するものを						
いう。ただし、10,000kW以						
下の蒸気タービンにあって						
は第三号に掲げる装置を有						
するものであることを要し						
ない。③						
一 通常運転時に蒸気ター						
ビンに給油を行うための主						
油ポンプ3						
二 主油ポンプの出口圧力						
が著しく低下した場合に自						
動的に蒸気タービンに給油						
を行うための補助油ポンプ						
3						
三 主油ポンプ及び補助油						
ポンプが故障した場合に蒸						
気タービンを安全に停止す						
るための非常用油ポンプ又						
は手動補助油ポンプ3						
四 蒸気タービンの停止中						
において通常運転時に必要						
な潤滑油をためるための主						
油タンク3						
五潤滑油を清浄に保つた						
めの装置 <mark>3</mark>						
	1					

赤色:	様式-6 に関する記載(付番及び下線)
青色:	設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
茶色:	設置変更許可と基本設計方針(後)との対比
緑色:	技術基準規則と基本設計方針(後)との対比
紫色:	基本設計方針(前)と基本設計方針(後)との対比

【○○条○○】: 関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> (周囲りの買村)
 ・様式-1への展開表(補足説明資料)
 ・技術基準要求機器リスト(設定根拠に関する説明書 別添-1)
 :前回提出時からの変更箇所 様式-7

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針(前)	設工認申請書 基本設計方針(後)	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可,技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
六 潤滑油の温度を調整す				NOTA H 22V		
るための装置③						
2 1,000kW 以下の蒸気タ						
ービンにおいて、軸受の発						
熱及び蒸気からの伝熱に対						
し、十分な冷却構造を有す						
る自己潤滑方式の軸受潤滑						
装置を設置する場合は、前						
項の規定によらないことが						
できる。③						
4 蒸気タービン及び発電	蒸気タービン及び発電機	蒸気タービン及び発電機			基準要求への適合性を明確	蒸気タービン
機その他の回転体を同一の	その他の回転体を同一軸上	その他の回転体を同一軸上			化(火力省令)	1.1 蒸気タービン本体
軸に結合したもの(蒸気タ	に結合したものの危険速度	に結合したものの危険速度			火力省令を受けた設計方針	
ービン及び発電機その他の	は、速度調定率で定まる回	は、速度調定率で定まる回			を明確化	
回転体を同一の軸に結合し	転速度の範囲のうち最小の	転速度の範囲のうち最小の				
ない場合にあっては蒸気タ	回転速度から、非常調速装	回転速度から,非常調速装				
ービン)の危険速度は、調	置が作動したときに達する	置が作動したときに達する				
速装置により調整すること	回転速度までの間に発生し	回転速度までの間に発生し				
ができる回転速度のうち最	ない設計とする。	ない設計とする。				
小のものから非常調速装置	また、蒸気タービン起動	また, 蒸気タービン起動				
が作動したときに達する回	時の危険速度を通過する際	時の危険速度を通過する際				
転速度までの間にあっては	には速やかに昇速できる設	には速やかに昇速できる設				
ならない。ただし、危険速	計とする。	計とする。				
度における振動が当該蒸気	【31条6】	④ 【31条6】				
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						
【解釈】						
第22条 省令第13条第						
4項に規定する「調速装置						
により調整することができ						
る回転速度のうち最小のも						
の」とは、誘導発電機と結						
合する蒸気タービン以外の						
蒸気タービンにあっては、						1

青色:設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色:設置変更許可と基本設計方針(後)との対比 緑色:技術基準則と基本設計方針(後)との対比 株合:共本控制+な針(値)と其本控制+な針(差)との対比	赤色:様式-6に関する記載(付番及び下線)
緑色:技術基準規則と基本設計方針(後)との対比	青色:設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
	茶色:設置変更許可と基本設計方針(後)との対比
券布・其本設計古針(前)と其本設計古針(※)との対比	緑色:技術基準規則と基本設計方針(後)との対比
亲告·墨华政时方到(前) C墨华政时方到(该) C 5万比	紫色:基本設計方針(前)と基本設計方針(後)との対比

【○○条○○】: 関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> (初定) ショヤイ
 ・様式-1への展開表(補足説明資料)
 ・技術基準要求機器リスト(設定根拠に関する説明書 別添-1)
 :前回提出時からの変更箇所 様式-7

			要求事項との対比表し			
技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針(前)	設工認申請書 基本設計方針(後)	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可,技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
速度調定率で定まる回転速 度の範囲のうち最小のもの をいい、誘導発電機と結合 する蒸気タービンにあって は、誘導発電機が接続され る系統の周波数で発電する ことができる最小の回転速 度をいう。④ 2 省令第13条第4項に 規定する「十分な対策を講 じた場合」とは、2次以上の 振動モードにおいて共振倍 率を下げる等の対策によっ て十分な安全性が実証され ている場合をいう。④						
5 蒸気タービン及びその 附属設備(液化ガス設備を 除く。第十六条において同 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。③ 【解釈】 第23条 省令第13条第 5項に規定する「安全なも の」とは、次の各号に掲げ るものをいう。③	属設備の耐圧部分の構造 は、最高使用圧力又は最高 使用温度において発生する 最大の応力が当該部分に使 用する材料の許容応力を超 えない設計とする。 【31条7】	蒸気タービン及びその附 属設備の耐圧部分の構造 は,最高使用圧力又は最高 使用温度において発生する 最大の応力が当該部分に使 用する材料の許容応力を超 えない設計とする。 ③ 【31条7】			 基準要求への適合性を明確 化(火力省令) 火力省令を受けた設計方針 を明確化 	蒸気タービン 1.1 蒸気タービン本体

亜米市市レの分比末

蒸気タービン及びその 附属設備に属する容器 (蒸 気タービン車室、弁箱、

íŧ.

4

赤色:様式-6に関する記載(付番及び下線)
青色:設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
茶色:設置変更許可と基本設計方針(後)との対比
緑色:技術基準規則と基本設計方針(後)との対比
紫色:基本設計方針(前)と基本設計方針(後)との対比

【○○条○○】:関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表(補足説明資料) ・技術基準要求機器リスト(設定根拠に関する説明書別語-1) :前回提出時からの変更箇所

	設工認申請書	設工認申請書	設置許可申請書	設置許可申請書	設置許可,技術基準規則	
技術基準規則・解釈	基本設計方針(前)	成工 ^{認中} 明音 基本設計方針(後)	改直計 可中 胡 香 本 文	放 直計 可 中 詞 香 添 付 書 類 八	及び基本設計方針との対比	備考
水器胴及び復水器水室を除						
く。)及び管にあっては、第						
3条、第4条及び第6条か						
5 来、第4 来及 0 第 0 来が ら第1 3 条まで(第1 2 条						
5第15来まで(第12来 第1項第一号及び第六号並						
第1項第 5及0.第八号亚 びにボイラー等に係る部分	1					
しにホイン二等に保る部分 を除く。)を準用した規定に						
を除く。)を平用した規定に 適合するもの	1					
<i>画古りるもの</i> 二 蒸気タービン及びその						
	1					
附属設備にあっては、第5						
条を準用した規定に適合す	1					
るもの						
ı ı	1					
(調速装置)	蒸気タービンには、その	蒸気タービンには、その			基準要求への適合性を明確	蒸気タービン
第十四条 誘導発電機と結	回転速度及び出力が負荷の	回転速度及び出力が負荷の			金平安尔・い過日日を明確化(火力省令)	1.1 蒸気タービン本体
合する蒸気タービン以外の	変動の際にも持続的に動揺	変動の際にも持続的に動揺			火力省令を受けた設計方針	
蒸気タービンには、その回	することを防止する調速装	支動の原にも行続的に動法 することを防止する調速装			を明確化	
転速度及び出力が負荷の変	9 ることをめエ9 る調座表 置を設けるとともに,運転	りることを防止りる調座表 置を設けるとともに,運転			2. 971推16	
動の際にも持続的に動揺す	しを設けることもに, 運転 中に生じた過回転,発電機	しを設けることもに, 運転 中に生じた過回転, 発電機				
ることを防止するため、蒸		中に生した過回転, 死電機の内部故障, 復水器真空低				
気タービンに流入する蒸気	の内部故障,復水器真空低					
を自動的に調整する調速装	下、スラスト軸受の摩耗に	下、スラスト軸受の摩耗に				
置を設けなければならな	よる設備の破損を防止する	よる設備の破損を防止する				
い。この場合において、調	ため、その異常が発生した	ため、その異常が発生した				
速装置は、定格負荷(定格	場合に蒸気タービンに流入	場合に蒸気タービンに流入				
負荷を超えて蒸気タービン	する蒸気を自動的かつ速や	する蒸気を自動的かつ速や				
の運転を行う場合にあって		かに遮断する非常調速装置				
は、その最大の負荷)を遮	及び保安装置を設置する。	及び保安装置を設置する。				
断した場合に達する回転速	また、調速装置は、最大負	また, 調速装置は, 最大負				
度を非常調速装置が作動す	荷を遮断した場合に達する	荷を遮断した場合に達する				
る回転速度未満にする能力		回転速度を非常調速装置が				
を有するものでなければな	作動する回転速度未満にす	作動する回転速度未満にす				
らない。 (5)	る能力を有する設計とす	る能力を有する設計とす				
		3. 5				⑤引用元:P4
	なお、過回転については	なお、過回転については				
L	定格回転速度の1.11倍を超	定格回転速度の1.11倍を超				

赤色:様式-6に関する記載(付番及び下線)
青色:設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
茶色:設置変更許可と基本設計方針(後)との対比
緑色:技術基準規則と基本設計方針(後)との対比
紫色:基本設計方針(前)と基本設計方針(後)との対比

【○○条○○】:関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表(補足説明資料) ・技術基準要求機器リスト(設定根拠に関する説明書別語-1) :前回提出時からの変更箇所

	設工認申請書	設工認申請書	安小宇京との万比衣	机平衡可由注制	凯里苏司 壮佬甘滩相叫	
技術基準規則・解釈	武工総甲請書 基本設計方針(前)	設工総甲請書 基本設計方針(後)	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可,技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	えない回転数で非常調速装	えない回転数で非常調速装	<u> </u>	松竹音規入	及0. 本本政时力量 2. 0 对比	
	えない回転数で非常調速表 置が作動する設計とする。	えない回転数で升市調速表 置が作動する設計とする。				
	直が1F動りつ設計とりつ。 【31 条 8】	■ //F 町 9 る 設 計 と 9 る。⑥ 【31 条 8】				⑥引用元:P4
	[31 荣 8]	(b) [31 亲 8]				0 月用元:P4
(警報及び非常停止装置)					甘游王人,会这个世界四两	
第十五条 四十万キロワッ	蒸気タービンは、振動を	蒸気タービンは、振動を			基準要求への適合性を明確	蒸気タービン
ト以上の蒸気タービンに		起こさないように十分配慮			化(火力省令)	1.1 蒸気タービン本体
は、運転中に支障を及ぼす	をはらうとともに, 万一, 振	をはらうとともに、万一、振			火力省令を受けた設計方針	
おそれのある振動を検知し	動が発生した場合にも振動	動が発生した場合にも振動			を明確化	
警報する装置を設けなけれ	監視装置により、警報を発	監視装置により、警報を発				
ばならない。 ⑨	するように設計する。また、	するように設計する。また、				
【角军我只】	運転中振動の振幅を自動的	運転中振動の振幅を自動的				
第24条 省令第15条第		に記録できる設計とする。				
1項に規定する「運転中に		⑧ 【31条9】				
支障を及ぼすおそれのある						
振動」とは、定格出力が						
400,000kW 以上の蒸気ター						
ビン又はこれに接続するそ						
の他の回転体を同一の軸に						
結合したものにおいて、主						
要な軸受又はその付近の軸						
において回転中に発生する						
振動の全振幅の最大値が、						
次の表の左欄に掲げる測定						
場所及び中欄に掲げる定格						
回転速度に応じ、それぞれ						
同表の右欄に掲げる警報値						
を超えた場合をいう。 🧐						
2 蒸気タービンには、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						
発生した場合に蒸気タービ						
ンに流入する蒸気を自動的						
かつ速やかに遮断する非常						

赤色:様式-6に関する記載(付番及び下線)	
青色:設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外(の記載
茶色:設置変更許可と基本設計方針(後)との対比	
緑色:技術基準規則と基本設計方針(後)との対比	
紫色:基本設計方針(前)と基本設計方針(後)との対	七

【○○条○○】: 関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> (周座りの町村)
 ・様式-1への展開表(補足説明資料)
 ・技術基準要求機器リスト(設定根拠に関する説明書 別添-1)
 :前回提出時からの変更箇所

様式-7

要求事項との対比表	ŧ
-----------	---

			安尔争员と切利比较	when prove and a same a first state and		
技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針(前)	設工認申請書 基本設計方針(後)	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可,技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
潤速壮異なの地の北岸度正	巫平取司刀到 (刖)	巫平	平义	你的 音短八	次い 本平 政 司 力 町 こ の 刈 比	
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。 ⑥ 【解釈】						
【 <i>脾</i> 秋】 第25条 省令第15条第						
2項に規定する「過回転」 とは、蒸気タービンの回転						
18 81						
速度が定格の回転速度を超						
えた場合をいい、「その他の						
<i>異常」とは、次の各号に掲</i>						
げる場合をいう。⑥						
一 容量が 10,000kVA 以上						
の発電機の内部に故障を生						
じた場合⑥ 二 定格出力が 10,000k₩						
<u> 一</u> <i> 上格出力が</i> 10,000kw <i> を超える蒸気タービンの復</i>						
を超える蒸気ターとシの復 水器の真空度が著しく低下						
小器の具空度が者しく低下 した場合6						
こに場合 三 定格出力が 10,000kW						
<u></u> を超える蒸気タービンのス						
を超えるぶメリー こうのメ ラスト軸受が著しく摩耗し						
又はその温度が著しく上昇						
スはとい温度が者 しく エ并 した場合6						
2 省令第15条第2項に						
規定する「速やかに」とは、						
蒸気タービンの回転速度が						
定格の回転速度を超えた場						
合にあっては定格の回転速						
度の 1.11 倍を超える以前						
の時点をいい、その他の場						
合にあっては異常が発生し						
た時点をいう。6						
(過圧防止装置)						
第十六条 蒸気タービン及	蒸気タービン及びその附	蒸気タービン及びその附			基準要求への適合性を明確	蒸気タービン
	属設備であって,最高使用	属設備であって,最高使用			化(火力省令)	1.1 蒸気タービン本体
	王力を超える過圧が生ずる	圧力を超える過圧が生ずる			火力省令を受けた設計方針	

 $\overline{}$

赤色:様式-6に関する記載(付番及び下線)
青色:設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
茶色:設置変更許可と基本設計方針(後)との対比
緑色:技術基準規則と基本設計方針(後)との対比
紫色:基本設計方針(前)と基本設計方針(後)との対比

【○○条○○】: 関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> (周囲りの買村)
 ・様式-1への展開表(補足説明資料)
 ・技術基準要求機器リスト(設定根拠に関する説明書 別添-1)
 :前回提出時からの変更箇所

様式-7

要求事項との	の対比表
--------	------

			安尔事項目的利比权			1
技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針(前)	設工認申請書 基本設計方針(後)	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可,技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
のにあっては、その圧力を	おそれのあるものにあって	おそれのあるものにあって			を明確化	
逃がすために適当な過圧防	は、排気圧力の上昇時に過	は、排気圧力の上昇時に過				
止装置を設けなければなら	圧を防止することができる	圧を防止することができる				
ない。⑦	容量を有し,かつ,最高使用	容量を有し, かつ, 最高使用				
【解釈】	圧力以下で動作する大気放	圧力以下で動作する大気放				
第26条 省令第16条に	出板を設置し、その圧力を	出板を設置し、その圧力を				
規定する「過圧」とは、通	逃がすことができる設計と	逃がすことができる設計と				
常の状態で最高使用圧力を	する。	する。				
超える圧力をいう。	【31 条 10】	⑦ 【31 条 10】				
7 0 <i>你合件1C及</i> 这相 <i>会</i> 去						
 2 省令第16条に規定す 						
る「適当な過圧防止装置」						
とは、蒸気タービンにあっ						
ては、その排気圧力の上昇						
時に過圧を防止することが						
できる容量を有し、かつ、						
最高使用圧力以下で動作す						
る非常大気放出板又は大気						
放出弁をいい、蒸気タービ						
ンの附属設備にあっては、						
第15条(ボイラー等に係						
る部分を除く。)の規定を準						
用するものをいう。						
\bigcirc						
I I						
(計測装置)						
(司	蒸気タービンには、設備	蒸気タービンには、設備			基準要求への適合性を明確	蒸気タービン
泉ー 七米 蒸気 ビンに は、設備の損傷を防止する	の損傷を防止するため、以	の損傷を防止するため、以			化(火力省令)	1.1 蒸気タービン本体
ため運転状態を計測する装	下の運転状態を計測する監	下の運転状態を計測する監			火力省令を受けた設計方針	
置を設けなければならな	視装置を設け、各部の状態	視装置を設け、各部の状態			を明確化	
世 と (K) な () れ () な () な い。 (8)	を監視することができる設	を監視することができる設				
、。 【 <i>解釈</i> 】	計とする。	計とする。				
第27条 省令第17条に		(1) 蒸気タービンの回転				
規定する「運転状態を計測		速度				
する装置」とは、次の各号		(2) 主蒸気止め弁の前及				
に掲げる事項を計測するも	び組合せ中間弁の前におけ	び組合せ中間弁の前におけ				
	1	I		I	1	1

			記載(付番及		
青色:	設置変	更許可本	文及び添付書	「類八からの引用以外の	記載
茶色:	設置変	更許可と	基本設計方針	+ (後) との対比	
緑色:	技術基	準規則と	基本設計方針	+ (後) との対比	
紫色:	基本設	計方針()	前)と基本設	*計方針(後)との対比	

【○○条○○】:関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表(補足説明資料) ・技術基準要求機器リスト(設定根拠に関する説明書別語-1) :前回提出時からの変更箇所

			要水事項との対比表し			
技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針(前)	設工認申請書 基本設計方針(後)	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可,技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
のをいう。ただし、第七号	る蒸気の圧力及び温度	る蒸気の圧力及び温度				
に掲げる事項にあっては、	(3) 蒸気タービンの排気	(3) 蒸気タービンの排気				
定格出力が 10,000kW 以下	圧力	圧力				
の蒸気タービンに係るもの	(4) 蒸気タービンの軸受	(4) 蒸気タービンの軸受				
はこれを除き、定格出力が	の入口における潤滑油の圧	の入口における潤滑油の圧				
400,000kW 以上の蒸気ター	力	力				
ビンに係るものはこれを自	(5) 蒸気タービンの軸受	(5) 蒸気タービンの軸受				
動的に記録するもの(電子	の出口における潤滑油の温	の出口における潤滑油の温				
媒体による記録を含む。) に	度又は軸受メタル温度	度又は軸受メタル温度				
限る。	(6) 蒸気加減弁の開度	(6) 蒸気加減弁の開度				
8	(7) 蒸気タービンの振動	(7) 蒸気タービンの振動				
一 蒸気タービンの回転速	の振幅	の振幅				
度	【31 条 11】	<mark>⑧a</mark> ⑨ 【31 条 11】				⑧a 引用元 : P3
二 主蒸気止め弁の前及び						
再熱蒸気止め弁の前におけ						
る蒸気の圧力及び温度						
三 蒸気タービンの排気圧						
力						
四 蒸気タービンの軸受の						
入口における潤滑油の圧力						
五 蒸気タービンの軸受の						
出口における潤滑油の温度						
又は軸受メタル温度						
六 蒸気加減弁の開度						
七 蒸気タービンの振動の	1					
振幅						
i i	蒸気タービン及びその附	蒸気タービン及びその附			設備設計の明確化	蒸気タービン
I	属設備の構造設計において	属設備の構造設計において			火力省令及びその解釈に規	1.1 蒸気タービン本体
	「発電用火力設備に関する	「発電用火力設備に関する			定のないものに対する設計	
I	技術基準を定める省令及び	技術基準を定める省令及び			方針を明確化	
	その解釈」に規定のないも	その解釈」に規定のないも				
	のについては、信頼性が確	のについては、信頼性が確				
	認され十分な実績のある設	認され十分な実績のある設				
	計方法,安全率等を用いる	計方法,安全率等を用いる				
	ほか,最新知見を反映し,十	ほか, 最新知見を反映し, 十				
	分な安全性を持たせること	分な安全性を持たせること				

赤色:	様式-(6 に関す	る記載	(付番及	び下線		
青色:	設置変	(更許可	本文及(パ添付書	類八かり	らの引り	用以外の記載
茶色:	設置変	(更許可	と基本語	受計方針	(後) と	の対	七
緑色:	技術基	5.準規則	と基本語	受計方針	(後) と	の対	七
紫色:	基本部	計方針	(前)	上基本設	計方針	(後)	との対比

【○○条○○】:関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表(補足説明資料) ・技術基準要求機器リスト(設定根拠に関する説明書別語-1) :前回提出時からの変更箇所

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針(前)	設工認申請書 基本設計方針(後)	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可,技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	により保安が確保できる設 計とする。 【31 条 12】 復水器は,冷却水温度 15℃,タービン定格出力,大 気圧 101kPa において真空度 96.3kPa を確保できる設計 とする。 【31 条 13】	により保安が確保できる設 計とする。 ① 【31条12】 復水器は、冷却水温度 15℃、タービン定格出力、大 気圧101kPaにおいて真空度 96.3kPa を確保できる設計 とする。 ④ 【31条13】			同趣旨の記載であるが,表 現の違いによる差異あり 復水器の性能について明記	蒸気タービン 1.1 蒸気タービン本体 ⑭引用元 : P1
(蒸気タービンの附属設備 の材料) 第十二条 蒸気タービンの 附属設備(ポンプ、圧縮機 及び液化ガス設備を除く。) に属する容器及び管の耐圧 部分に使用する材料は、最 高使用温度において材料に 及ぼす化学的影響及び物理 的影響に対し、安全な化学 的成分及び機械的強度を有 するものでなければならな い。①	 1.2 蒸気タービンの附属 設備 ポンプを除く蒸気タービンの附属設備に属する容器 及び管の耐圧部分に使用す る材料は,想定される環境 条件において,材料に及ぼ す化学的及び物理的影響に 対し,安全な化学的成分及 び機械的強度を有するもの を使用する。 【31条14】 	 1.2 蒸気タービンの附属 設備 ポンプを除く蒸気タービンの附属設備に属する容器 及び管の耐圧部分に使用する材料は,想定される環境 条件において,材料に及ぼす化学的及び物理的影響に対し,安全な化学的成分及び機械的強度を有するものを使用する。 【31条14】 			 基準要求への適合性を明確 化(火力省令) 火力省令を受けた設計方針 を明確化 	蒸気タービン 1.2 蒸気タービンの附属設 備
【解釈】 第18条 省令第12条に 規定する「耐圧部分」とは、 第2条第1項の規定を準用 するものをいう。① 2 省令第12条に規定する「安全な化学的成分及び 機械的強度を有するもの」 とは、第2条第2項の規定 を準用するものをいう。①						

赤色:様式-6に関する記載(付番及び下線)
青色:設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
茶色:設置変更許可と基本設計方針(後)との対比
緑色:技術基準規則と基本設計方針(後)との対比
紫色:基本設計方針(前)と基本設計方針(後)との対比

【○○条○○】: 関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表(補足説明資料) ・技術基準要求機器リスト(設定根拠に関する説明書 別添-1) :前回提出時からの変更箇所

			要求事項との対比表	紫色:基本設計方針(前)と基本設計方針(後) との対比 	の変更箇所
技術基準規則・解釈	設工認申請書	設工認申請書	設置許可申請書	設置許可申請書	設置許可,技術基準規則	備考
· 汉州 基 平 規 則 • 所 朳	基本設計方針(前)	基本設計方針(後)	本文	添付書類八	及び基本設計方針との対比	111月
	また、蒸気タービンの附	また、蒸気タービンの附			基準要求への適合性を明確	蒸気タービン
	属設備のうち,主要な耐圧	属設備のうち,主要な耐圧			化	1.2 蒸気タービンの附属設
	部の溶接部については、次	部の溶接部については、次			(技術基準第 17 条 15 号の	備
	のとおりとし,使用前事業	のとおりとし、使用前事業			要求事項を明確化)	
	者検査により適用基準及び	者検査により適用基準及び				
	適用規格に適合しているこ	適用規格に適合しているこ				
	とを確認する。	とを確認する。				
	(1) 不連続で特異な形状	(1) 不連続で特異な形状				
	でないものであること。	でないものであること。				
	(2) 溶接による割れが生	(2) 溶接による割れが生				
	ずるおそれがなく, かつ,	ずるおそれがなく,かつ,				
	健全な溶接部の確保に有	健全な溶接部の確保に有				
	害な溶込み不良その他の	害な溶込み不良その他の				
	欠陥がないことを非破壊	欠陥がないことを非破壊				
	試験により確認したもの	試験により確認したもの				
	であること。	であること。				
	(3) 適切な強度を有する	(3) 適切な強度を有する				
	ものであること。	ものであること。				
	(4) 機械試験その他の評	(4) 機械試験その他の評				
	価方法により適切な溶接	価方法により適切な溶接				
	施工法,溶接設備及び技能	施工法,溶接設備及び技能				
	を有する溶接士であるこ	を有する溶接士であるこ				
	とをあらかじめ確認した	とをあらかじめ確認した				
	ものにより溶接したもの	ものにより溶接したもの				
	であること。	であること。				
	【31 条 15】	12 【31条15】				
	なお,主要な耐圧部の溶	なお、主要な耐圧部の溶			基準要求への適合性を明確	同上
	接部とは, 蒸気タービンに	接部とは, 蒸気タービンに			化	
	係る蒸気だめ又は熱交換器	係る蒸気だめ又は熱交換器			(技術基準第 17 条 15 号の	
	のうち水用の容器又は管で	のうち水用の容器又は管で			要求事項を明確化)	
	あって, 最高使用温度 100℃	あって, 最高使用温度 100℃				
	未満のものについては、最	未満のものについては, 最				
	高使用圧力 1960kPa, それ以	高使用圧力 1960kPa, それ以				
	外の容器については, 最高	外の容器については、最高				

青色:設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色:設置変更許可と基本設計方針(後)との対比
本缶・設置変更許可と基本設計方針(※)との対比
不日, 故国交叉町内で墨平区町万町(図)での内地
緑色:技術基準規則と基本設計方針(後)との対比
紫色:基本設計方針(前)と基本設計方針(後)との対比

【○○条○○】:関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開麦(補足説明資料) ・技術基準要求機器リスト(設定根拠に関する説明書 別添-1) :前回提出時からの変更箇所

要求事項と	の対比表
-------	------

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針(前)	設工認申請書 基本設計方針(後)	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可,技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	使用圧力 98kPa, 水用の管以	使用圧力 98kPa, 水用の管以				
	外の管については,最高使	外の管については,最高使				
	用圧力 980kPa(長手継手の	用圧力 980kPa (長手継手の				
	部分にあっては, 490kPa) 以	部分にあっては, 490kPa) 以				
	上の圧力が加えられる部分	上の圧力が加えられる部分				
	について溶接を必要とする	について溶接を必要とする				
	ものをいう。また, 蒸気ター	ものをいう。また, 蒸気ター				
	ビンに係る外径 150mm 以上	ビンに係る外径 150mm 以上				
	の管のうち、耐圧部につい	の管のうち, 耐圧部につい				
	て溶接を必要とするものを	て溶接を必要とするものを				
	いう。	いう。				
	【31 条 16】	(13) 【31 条 16】				
	蒸気タービンの附属設備	蒸気タービンの附属設備			設備設計の明確化	蒸気タービン
	の機器仕様は、運転中に想	の機器仕様は、運転中に想			(蒸気タービンの附属設備	1.2 蒸気タービンの附属設
	定される最大の圧力・温度,	定される最大の圧力・温度、			の機器仕様)	備
	必要な容量等を考慮した設	必要な容量等を考慮した設			火力省令及びその解釈に規	111
	計とする。	計とする。			定のないものに対する設計	
	【31 条 17】	15 【31 条 17】			方針を明確化	
					NAME CONNELL	

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-6

【第31条 蒸気タービン】

-:該当なし
 :前回提出時からの変更箇所

様式-6

第	31 条(蒸気タービン)					
1.	1. 技術基準の条文,解釈への適合性に関する考え方					
No.	基本設計方針で記載する事項	適合性の考え方(理由)	項-号	解釈	添付書類	
1	保護装置及び監視制御装 置	技術基準の要求を受けた内容とし て記載している。	1	3 4	—	
2	蒸気タービンの定格出力	蒸気タービンの性能について記載 する。 また,定格熱出力一定運転への考慮 に関する設計条件について記載す る。	_	_		
3	蒸気タービン等の構造	火力技術基準の要求を受けた内容 として記載している。 (第13条第1~3,5項・解釈19~ 21,23)	_	_	_	
4	危険速度に対する設計	同 上(第13条第4項・解釈22)	—	—	—	
5	調速装置	同 上 (第14条第1項)	_	_	_	
6	非常調速装置	同 上(第15条第2項・解釈25)	_	_	_	
\bigcirc	過圧防止装置	同 上(第16条第1項・解釈26)	_	_	_	
8	計測装置	同 上(第17条第1項・解釈 27)	_	_	_	
9	振動監視装置	同 上(第15条第1項・解釈24)	_	_	_	
10	火力省令及びその解釈に 規定のないもの	火力省令及びその解釈に規定のな いものに対する設計方針を記載し ている。	_	_	_	
11	耐圧部使用材料	火力技術基準の要求を受けた内容 として記載している。 (第12条第1項・解釈18)	_	_	_	
12	主要耐圧部の溶接部	技術基準の要求を受けた内容とし て記載している。 (第 17 条第 15 項)	1	1 2	_	
13	主要耐圧部の溶接部の定 義	技術基準の要求を受けた内容とし て記載している。 (第 17 条第 15 項)	1	1	—	
14	復水器	蒸気タービンの性能に関する設計 条件として記載している。	_	_	_	
(15)	蒸気タービンの附属設備	蒸気タービンの附属設備の設計方 針を記載している。	_	_	—	
-		本設計方針に記載しないことの考え方 	ŕ		VT. LL +++ KT	
No.	項目	考え方			添付書類	
2	主要設備及び仕様	要目表に記載しているため記載しな	v ^۱ ۰		—	

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-6

【第31条 蒸気タービン】

-:該当なし
 :前回提出時からの変更箇所

様式-6

3.	設置許可添八のうち,基2	本設計方針に記載しないことの考え方				
No.	項目	考え方	添付書類			
$\langle \rangle$	タービンバイパス系	第33条に対する内容であり、本条文では記載しない。	—			
\Diamond	復水・給水系	同上	_			
$\langle 3 \rangle$	主要設備及び仕様	要目表に記載しているため記載しない。	—			
•	関連法規	設備の補足的な記載であり記載しない。	—			
$\langle 5 \rangle$	タービン制御装置	同上	—			
4.	詳細な検討が必要な事項					
No.	書類名					
а	要目表					
b	発電用原子炉施設の熱精算図					
с	設備別記載事項の設定根拠に関する説明書					
d	原子炉冷却系統施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図					
е	構造図					
f	蒸気タービンの給水処理系統図					
g	蒸気発生器及び蒸気タービンの基礎に関する説明書及びその基礎の状況を明示した図面					
h	蒸気タービンの制御方法に関する説明書					
i	蒸気タービンの振動管理に関する説明書					
j	蒸気タービンの冷却水の種類及び冷却水として海水を使用しない場合は、可能取水量を記載し					
J	た書類					
k	発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書					
1	設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書					

31 条-2