

| | |
|-----------------------|-------------------|
| 女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料 | |
| 資料番号 | 02-工-D-01-0066_改2 |
| 提出年月日 | 2021年10月28日 |

工事計画に係る説明資料

蒸気タービン

(基本設計方針)

2021年10月

東北電力株式会社

3.13.3 蒸気タービンの基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

| 変更前 | 変更後 |
|--|---|
| <p>用語の定義は「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「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」並びにこれらの解釈による。</p> | <p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「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」並びにこれらの解釈による。</p> |
| <p>第1章 共通項目</p> <p>蒸気タービンの共通項目である「1. 地盤等, 2. 自然現象, 3. 火災, 4. 設備に対する要求(4.6 逆止め弁, 4.7 内燃機関の設計条件, 4.8 電気設備の設計条件を除く。), 5. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p> | <p>第1章 共通項目</p> <p>蒸気タービンの共通項目である「1. 地盤等, 2. 自然現象, 3. 火災, 4. 溢水等, 5. 設備に対する要求(5.6 逆止め弁, 5.7 内燃機関及びガスタービンの設計条件, 5.8 電気設備の設計条件を除く。), 6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p> |
| <p>第2章 個別項目</p> <p>1. 蒸気タービン</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>1.1 蒸気タービン本体</p> | <p>第2章 個別項目</p> <p>1. 蒸気タービン</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p> |

3-13-3-1

| 変更前 | 変更後 |
|---|-----|
| <p>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。</p> <p>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。</p> <p>蒸気タービンは、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。</p> <p>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。</p> <p>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、非常调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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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调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</p> | |

| 変更前 | 変更後 |
|--|-----|
| <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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つては、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。</p> <p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> (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 <p>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</p> | |

| 変更前 | 変更後 |
|---|-----|
| <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>1.2 蒸気タービンの附属設備</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> (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。 | |

| 変更前 | 変更後 |
|--|---|
| <p>(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。</p> <p>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つては, 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。</p> <p>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。</p> | |
| <p>2. 主要対象設備</p> <p>蒸気タービンの対象となる主要な設備について, 「表 1 蒸気タービンの主要設備リスト」に示す。</p> | <p>2. 主要対象設備</p> <p>蒸気タービンの対象となる主要な設備について, 「表 1 蒸気タービンの主要設備リスト」に示す。</p> |

3-13-3-5

表1 蒸気タービンの主要設備リスト(1/10)

| 設備区分 | 系統名称 | 機器区分 | | 変更前 | | | | 変更後 | | | | | |
|----------|------|------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|--------|-------------------------|------------|-----------------|------------------------|-------|-------------------------|------------|
| | | | | 名称 | 設計基準対象施設 ^{※1} | | 重大事故等対処設備 ^{※1} | | 名称 | 設計基準対象施設 ^{※1} | | 重大事故等対処設備 ^{※1} | |
| | | | | | 耐震重要度分類 | 機器クラス | 設備分類 | 重大事故等機器クラス | | 耐震重要度分類 | 機器クラス | 設備分類 | 重大事故等機器クラス |
| 蒸気タービン本体 | - | - | 車室、円板、隔板、噴口、翼、車軸及び管 | 蒸気加減弁～高圧タービン | B-1 | 火力技術基準 | - | - | 変更なし | - | - | | |
| | | | | 高圧タービン～湿分分離加熱器 | B-1 | 火力技術基準 | - | - | 変更なし | - | - | | |
| | | | | 同上レギュレーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | - | - ^{※2} | - | - | | |
| | | | | 湿分分離加熱器～組合せ中間弁及び N31-F005 | B-1 | 火力技術基準 | - | - | 変更なし | - | - | | |
| | | | | 組合せ中間弁～低圧タービン | B-1 | 火力技術基準 | - | - | 変更なし | - | - | | |
| | | | | 高圧タービン第3段抽気出口～N36-F012A, B | B-1 | 火力技術基準 | - | - | 変更なし | - | - | | |
| | | | | 高圧タービン第5段抽気出口～N36-F001A, B | B-1 | 火力技術基準 | - | - | 変更なし | - | - | | |
| | | | | クロスアラウンド管分岐点1～N36-F003A, B | B-1 | 火力技術基準 | - | - | 変更なし | - | - | | |
| | | | | 低圧タービン第10段抽気出口～N36-F006A, B | B-1 | 火力技術基準 | - | - | 変更なし | - | - | | |
| | | | | 低圧タービン第11段抽気出口～N36-F009A, B | B-1 | 火力技術基準 | - | - | 変更なし | - | - | | |
| | | - | 調速装置及び非常用調速装置並びに調速装置で制御される主要弁 | 主蒸気止め弁 | B-1 | 火力技術基準 | - | - | 変更なし | - | - | | |
| | | | | 蒸気加減弁 | B-1 | 火力技術基準 | - | - | 変更なし | - | - | | |
| | | | | 組合せ中間弁 | B-1 | 火力技術基準 | - | - | 変更なし | - | - | | |
| | | 復水器 | 復水器 | 復水器 | B-1 | 火力技術基準 | - | - | 変更なし | - | - | | |

3-13-3-6

表1 蒸気タービンの主要設備リスト(2/10)

| 設備区分 | 系統名称 | 機器区分 | | 変更前 | | | | 変更後 | | | | | |
|-------------|-----------------------|---------------------|--------|------------------------------------|------------------------|--------|-------------------------|-----------------|----|------------------------|-------|-------------------------|------------|
| | | | | 名称 | 設計基準対象施設 ^{※1} | | 重大事故等対処設備 ^{※1} | | 名称 | 設計基準対象施設 ^{※1} | | 重大事故等対処設備 ^{※1} | |
| | | | | | 耐震重要度分類 | 機器クラス | 設備分類 | 重大事故等機器クラス | | 耐震重要度分類 | 機器クラス | 設備分類 | 重大事故等機器クラス |
| 蒸気タービンの附属設備 | - | 熱交換器 (湿分分離器を含む。) | 熱交換器 | 湿分分離加熱器 | B-1 | 火力技術基準 | - | 変更なし | | - | | | |
| | | | | スチームコンバータ中間熱交換器 | B | 火力技術基準 | - | - ^{※2} | | - | | | |
| | タービン補助蒸気系 | 管等 | 主配管 | N38-F023A, B~湿分分離加熱器第2段加熱器 | B-1 | 火力技術基準 | - | 変更なし | | - | | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | - ^{※2} | | - | | | |
| | | | | N38-F024A, B~湿分分離加熱器第2段加熱蒸気管合流点 | B-1 | 火力技術基準 | - | 変更なし | | - | | | |
| | | | | 蒸気式空気抽出器入口管の安全弁~復水器 | B-1 | 火力技術基準 | - | - ^{※2} | | - | | | |
| | 抽気系 | 管等 | 主配管 | N36-F012A, B~湿分分離加熱器第1段加熱器 | B-1 | 火力技術基準 | - | 変更なし | | - | | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | - ^{※2} | | - | | | |
| | | | | クロスアラウンド管分岐点2~N36-F022A, B | B-1 | 火力技術基準 | - | 変更なし | | - | | | |
| | | | | N36-F024A, B~復水器 | B-1 | 火力技術基準 | - | 変更なし | | - | | | |
| | | | | 第3抽気管~グラウンド蒸気発生器 | B-1 | 火力技術基準 | - | - ^{※2} | | - | | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | - ^{※2} | | - | | | |
| | | | | グラウンド蒸気発生器入口管分岐点~グラウンド蒸気発生器加熱蒸気安全弁 | B-1 | 火力技術基準 | - | - ^{※2} | | - | | | |
| | | | | グラウンド蒸気発生器加熱蒸気安全弁~復水器 | B-1 | 火力技術基準 | - | - ^{※2} | | - | | | |
| | 主蒸気系~グラウンド蒸気発生器入口管合流点 | B-1 | 火力技術基準 | - | - ^{※2} | | - | | | | | | |

表1 蒸気タービンの主要設備リスト(3/10)

| 設備区分 | 系統名称 | 機器区分 | | 変更前 | | | | 変更後 | | | | | |
|-------------|-------------|------|-----|-------------------------------|------------------------|--------|-------------------------|------------|------|------------------------|-------|-------------------------|------------|
| | | | | 名称 | 設計基準対象施設 ^{※1} | | 重大事故等対処設備 ^{※1} | | 名称 | 設計基準対象施設 ^{※1} | | 重大事故等対処設備 ^{※1} | |
| | | | | | 耐震重要度分類 | 機器クラス | 設備分類 | 重大事故等機器クラス | | 耐震重要度分類 | 機器クラス | 設備分類 | 重大事故等機器クラス |
| 蒸気タービンの附属設備 | 抽気系 | 管等 | 主配管 | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | クロスアラウンド管安全弁～復水器 | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | タービンブランド蒸気系 | 管等 | 主配管 | ブランド蒸気復水器～ブランド蒸気排風機 | B-1 | 火力技術基準 | - | | 変更なし | | - | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | ブランド蒸気排風機～N33-F152A, B | B-1 | 火力技術基準 | - | | 変更なし | | - | | |
| | | | | 加熱蒸気供給管～ブランド蒸気発生器 | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | ブランド蒸気発生器～高圧タービン, 低圧タービンブランド部 | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |

3-13-3-8

表1 蒸気タービンの主要設備リスト(4/10)

| 設備区分 | 系統名称 | 機器区分 | 変更前 | | | | 変更後 | | | | | | | |
|-------------|------------|------|-----|-----------------------------------|-------|-------------------------|------------|----|------------------------|-------|-------------------------|------------|---|---|
| | | | 名称 | 設計基準対象施設 ^{※1} | | 重大事故等対処設備 ^{※1} | | 名称 | 設計基準対象施設 ^{※1} | | 重大事故等対処設備 ^{※1} | | | |
| | | | | 耐震重要度分類 | 機器クラス | 設備分類 | 重大事故等機器クラス | | 耐震重要度分類 | 機器クラス | 設備分類 | 重大事故等機器クラス | | |
| 蒸気タービンの附属設備 | タービンランド蒸気系 | 管等 | 主配管 | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | 加熱蒸気供給管～ランド蒸気発生器出口管合流点 | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | ランド蒸気発生器出口管分岐点1～原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | ランド蒸気発生器出口管分岐点2～ランド蒸気安全弁 | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | ランド蒸気安全弁～復水器 | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | 高圧タービンランド部～復水器 | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | 高圧タービンランド部～抽気系 | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | 主蒸気止め弁～復水器 | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — | — |

表1 蒸気タービンの主要設備リスト(5/10)

| 設備区分 | 系統名称 | 機器区分 | | 変更前 | | | | 変更後 | | | | | |
|---------------------------------|--------------|------|--------|-------------------------------------|------------------------|--------|-------------------------|------------|------|------------------------|-------|-------------------------|------------|
| | | | | 名称 | 設計基準対象施設 ^{※1} | | 重大事故等対処設備 ^{※1} | | 名称 | 設計基準対象施設 ^{※1} | | 重大事故等対処設備 ^{※1} | |
| | | | | | 耐震重要度分類 | 機器クラス | 設備分類 | 重大事故等機器クラス | | 耐震重要度分類 | 機器クラス | 設備分類 | 重大事故等機器クラス |
| 蒸気タービンの附属設備 | タービングラウンド蒸気系 | 管等 | 主配管 | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 低圧タービングラウンド部〜グラウンド蒸気復水器 | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 高圧タービングラウンド部〜グラウンド蒸気復水器入口管合流点2 | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン〜グラウンド蒸気復水器入口管合流点1 | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | | | | |
| | 復水器空気抽出系 | 管等 | 主配管 | 復水器〜蒸気式空気抽出器 | B-1 | 火力技術基準 | - | | 変更なし | | - | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| 蒸気式空気抽出器〜N21-F155A, B及びN21-F156 | | | | B-1 | 火力技術基準 | - | | 変更なし | | - | | | |

表1 蒸気タービンの主要設備リスト(6/10)

| 設備区分 | 系統名称 | 機器区分 | | 変更前 | | | | 変更後 | | | | | |
|-------------|----------|------|-----|--|------------------------|--------|-------------------------|------------|------|------------------------|-------|-------------------------|------------|
| | | | | 名称 | 設計基準対象施設 ^{※1} | | 重大事故等対処設備 ^{※1} | | 名称 | 設計基準対象施設 ^{※1} | | 重大事故等対処設備 ^{※1} | |
| | | | | | 耐震重要度分類 | 機器クラス | 設備分類 | 重大事故等機器クラス | | 耐震重要度分類 | 機器クラス | 設備分類 | 重大事故等機器クラス |
| 蒸気タービンの附属設備 | 復水器空気抽出系 | 管等 | 主配管 | 復水器真空破壊管 | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 復水器出口管分岐点～起動用真空ポンプ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 起動用真空ポンプ入口管分岐点～起動用真空ポンプの真空破壊弁 | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 起動用真空ポンプ～起動用真空ポンプウォータセパレータ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 起動用真空ポンプウォータセパレータ～N21-F162 | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 蒸気式空気抽出器の安全弁～復水器 | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | 復水給水系 | 管等 | 主配管 | 復水器～低圧復水ポンプ | B-1 | 火力技術基準 | - | | 変更なし | | - | | |
| | | | | 低圧復水ポンプ～蒸気式空気抽出器 | B-1 | 火力技術基準 | - | | 変更なし | | - | | |
| | | | | 同上レギュレーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | 蒸気式空気抽出器～グラント蒸気復水器 | B-1 | 火力技術基準 | - | | 変更なし | | - | | |
| | | | | グラント蒸気復水器～復水浄化系(復水ろ過装置)及び復水浄化系(復水脱塩装置) | B-1 | 火力技術基準 | - | | 変更なし | | - | | |
| | | | | 同上レギュレーサ | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | P13-F310～復水器 | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |
| | | | | N21-F029 及び N21-F030～復水器 | B-1 | 火力技術基準 | - | | - | | | | |

表1 蒸気タービンの主要設備リスト(7/10)

| 設備区分 | 系統名称 | 機器区分 | 変更前 | | | | 変更後 | | | | | | | |
|-----------|-------------|--------------------|-----|---------------------------------|-------|-------------------------|------------|----|------------------------|-------|-------------------------|------------|---|---|
| | | | 名称 | 設計基準対象施設 ^{※1} | | 重大事故等対処設備 ^{※1} | | 名称 | 設計基準対象施設 ^{※1} | | 重大事故等対処設備 ^{※1} | | | |
| | | | | 耐震重要度分類 | 機器クラス | 設備分類 | 重大事故等機器クラス | | 耐震重要度分類 | 機器クラス | 設備分類 | 重大事故等機器クラス | | |
| 3-13-3-12 | 蒸気タービンの附属設備 | 給水加熱器ドレンベント系 管等 | 主配管 | 湿分離加熱器第2段加熱器～湿分離加熱器第2段加熱器ドレンタンク | B-1 | 火力技術基準 | — | — | 変更なし | — | — | — | — | |
| | | | | 湿分離加熱器第2段加熱器ドレンタンク～N22-F022A, B | B-1 | 火力技術基準 | — | — | 変更なし | — | — | — | — | — |
| | | | | 同上レギュレーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | ※2 | — | — | — | — |
| | | | | 湿分離加熱器第1段加熱器～湿分離加熱器第1段加熱器ドレンタンク | B-1 | 火力技術基準 | — | — | 変更なし | — | — | — | — | — |
| | | | | 湿分離加熱器第1段加熱器ドレンタンク～N22-F023A, B | B-1 | 火力技術基準 | — | — | 変更なし | — | — | — | — | — |
| | | | | 同上レギュレーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | ※2 | — | — | — | — |
| | | | | 湿分離加熱器～湿分離ドレンタンク | B-1 | 火力技術基準 | — | — | 変更なし | — | — | — | — | — |
| | | | | 湿分離ドレンタンク～N22-F024A, B | B-1 | 火力技術基準 | — | — | 変更なし | — | — | — | — | — |
| | | | | 同上レギュレーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | ※2 | — | — | — | — |
| | | | | N22-F017A, B～復水器 | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | ※2 | — | — | — | — |
| | | | | N22-F018A, B～復水器 | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | ※2 | — | — | — | — |
| | | | | 湿分離ドレンタンク出口管分岐点～復水器 | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | ※2 | — | — | — | — |
| | | | | 高圧第2給水加熱器～復水器 | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | ※2 | — | — | — | — |
| | | | | 高圧第1給水加熱器～復水器 | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | ※2 | — | — | — | — |

表1 蒸気タービンの主要設備リスト(8/10)

| 設備区分 | 系統名称 | 機器区分 | | 変更前 | | | | 変更後 | | | | | |
|-------------|--------------|------|-----|-----------------------------------|------------------------|--------|-------------------------|------------|-----------------|------------------------|-------|-------------------------|------------|
| | | | | 名称 | 設計基準対象施設 ^{※1} | | 重大事故等対処設備 ^{※1} | | 名称 | 設計基準対象施設 ^{※1} | | 重大事故等対処設備 ^{※1} | |
| | | | | | 耐震重要度分類 | 機器クラス | 設備分類 | 重大事故等機器クラス | | 耐震重要度分類 | 機器クラス | 設備分類 | 重大事故等機器クラス |
| 蒸気タービンの附属設備 | 給水加熱器ドレンベント系 | 管等 | 主配管 | 低圧第4 給水加熱器～復水器 | B-1 | 火力技術基準 | — | | — ^{※2} | | | | |
| | | | | 低圧第3 給水加熱器～復水器 | B-1 | 火力技術基準 | — | | — ^{※2} | | | | |
| | | | | 低圧第2 給水加熱器～復水器 | B-1 | 火力技術基準 | — | | — ^{※2} | | | | |
| | | | | 低圧第1 給水加熱器ドレンタンク～復水器 | B-1 | 火力技術基準 | — | | — ^{※2} | | | | |
| | | | | 第3 抽気管～復水器 | B-1 | 火力技術基準 | — | | — ^{※2} | | | | |
| | | | | 第4 抽気管～復水器 | B-1 | 火力技術基準 | — | | — ^{※2} | | | | |
| | スチームコンバータ系 | 管等 | 主配管 | 第1 抽気管～スチームコンバータ中間熱交換器 | B-1 | 火力技術基準 | — | | — ^{※2} | | | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | | — ^{※2} | | | | |
| | | | | スチームコンバータ加熱蒸気管～スチームコンバータ加熱蒸気安全弁 | B-1 | 火力技術基準 | — | | — ^{※2} | | | | |
| | | | | スチームコンバータ加熱蒸気安全弁～復水器 | B-1 | 火力技術基準 | — | | — ^{※2} | | | | |
| | | | | スチームコンバータ中間熱交換器～スチームコンバータフラッシュタンク | B-1 | 火力技術基準 | — | | — ^{※2} | | | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | | — ^{※2} | | | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | | — ^{※2} | | | | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | | — ^{※2} | | | | |

表1 蒸気タービンの主要設備リスト(9/10)

| 設備区分 | 系統名称 | 機器区分 | 変更前 | | | | 変更後 | | | | | | |
|-------------|------------|--------|-----|---|-------|-------------------------|------------|----|------------------------|-------|-------------------------|------------|---|
| | | | 名称 | 設計基準対象施設 ^{※1} | | 重大事故等対処設備 ^{※1} | | 名称 | 設計基準対象施設 ^{※1} | | 重大事故等対処設備 ^{※1} | | |
| | | | | 耐震重要度分類 | 機器クラス | 設備分類 | 重大事故等機器クラス | | 耐震重要度分類 | 機器クラス | 設備分類 | 重大事故等機器クラス | |
| 蒸気タービンの附属設備 | スチームコンバータ系 | 管等 | 主配管 | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | スチームコンバータフラッシュタンクへ加熱蒸気供給管 | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | スチームコンバータフラッシュタンク蒸気出口管へスチームコンバータフラッシュタンク安全弁 | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | スチームコンバータフラッシュタンクへスチームコンバータ循環ポンプ | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | スチームコンバータ循環ポンプへスチームコンバータ中間熱交換器 | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | スチームコンバータフラッシュタンクへスチームコンバータ脱気器 | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — |
| 同上レジャーサ | B-1 | 火力技術基準 | — | — | — | — | — | — | — | | | | |

表1 蒸気タービンの主要設備リスト(10/10)

| 設備区分 | 系統名称 | 機器区分 | | 変更前 | | | | 変更後 | | | | | |
|-------------|------|-----------|------------------------|---------------------|------------------------|--------|-------------------------|------------|----|------------------------|-------|-------------------------|------------|
| | | | | 名称 | 設計基準対象施設 ^{*1} | | 重大事故等対処設備 ^{*1} | | 名称 | 設計基準対象施設 ^{*1} | | 重大事故等対処設備 ^{*1} | |
| | | | | | 耐震重要度分類 | 機器クラス | 設備分類 | 重大事故等機器クラス | | 耐震重要度分類 | 機器クラス | 設備分類 | 重大事故等機器クラス |
| 蒸気タービンの附属設備 | - | 管等 | 蒸気だめ、ドレンタンク | 湿分分離加熱器第1段加熱器ドレンタンク | B-1 | 火力技術基準 | - | 変更なし | | - | | | |
| | | | | 湿分分離加熱器第2段加熱器ドレンタンク | B-1 | 火力技術基準 | - | 変更なし | | - | | | |
| | | | | スチームコンバータフラッシュタンク | B | 火力技術基準 | - | - | | - | | | |
| | | 安全弁及び逃がし弁 | N21-F157 ^{*3} | B | - | - | 変更なし | | - | | | | |
| | | | N33-F006A, B | B-1 | - | - | - | | - | | | | |
| | | | N36-F032A, B, C | B-1 | - | - | - | | - | | | | |
| | | | P63-F005 | B-1 | - | - | - | | - | | | | |
| | | P63-F015 | B-1 | - | - | - | | - | | | | | |

注記*1 : 表1に用いる略語の定義は「原子炉本体」の「8 原子炉本体の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 原子炉本体の主要設備リスト 付表1」による。

*2 : 当該配管は、主配管に該当しないため記載の適正化を行う。

*3 : 本設備は記載の適正化のみ行うものであり、手続き対象外である。

*4 : 当該弁は、安全弁及び逃がし弁に該当しないため記載の適正化を行う。

(2) 適用基準及び適用規格

| 変更前 | 変更後 |
|---|--|
| <p>第1章 共通項目</p> <p>蒸気タービンに適用する共通項目の基準及び規格については、以下の基準及び規格並びに、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p> | <p>第1章 共通項目</p> <p>蒸気タービンに適用する共通項目の基準及び規格については、以下の基準及び規格並びに、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p> |
| <p>第2章 個別項目</p> <p>蒸気タービンに適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 について（平成17年12月 16日 平成17・12・15 原院第5号） ・発電用火力設備の技術基準の解釈（平成25年5月17日 20130507 経済産業省商局第2号） ・J S M E S N C 1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・J S M E S N B 1-2007 発電用原子力設備規格 溶接規格 | <p>第2章 個別項目</p> <p>蒸気タービンに適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 について（平成17年12月 16日 平成17・12・15 原院第5号） ・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の解釈（平成25年6月19日 原規技発第1306194号） ・発電用火力設備の技術基準の解釈（平成25年5月17日 20130507 経済産業省商局第2号） ・J S M E S N C 1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・J S M E S N B 1-2007 発電用原子力設備規格 溶接規格 |

3-13-3-16