

柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画審査資料	
資料番号	KK7補足-001 r1
提出年月日	2022年 4月 8日

設計及び工事計画に係る説明資料

(設計及び工事計画届出書に添付する書類の整理について)

2022年 4月

東京電力ホールディングス株式会社

## 1. 概要

柏崎刈羽原子力発電所第7号機においては、低圧タービンの改造取替工事を計画している。

本資料では、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づく当該設計及び工事の計画（以下「設工認」という。）の процедуруを行うにあたり、設計及び工事計画届出書に添付する書類について整理する。

## 2. 添付書類の整理結果

設計及び工事計画届出書に添付すべき書類は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」の別表第二の上欄に記載される種類に応じて、下欄に記載される添付書類を添付する必要があるが、別表第二では「認可の申請又は届出に係る工事の内容に関係あるものに限る。」との規定があるため、本申請範囲である「蒸気タービン設備」のうち、本設工認に要求される添付書類の要否の検討を行った。検討結果を表1に示す。

表1 「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づく設計及び工事計画届出  
 において要求される添付書類及び本申請における添付の要否の検討結果

実用発電用原子炉の設置、 運転等に関する規則 別表第二添付書類	添付の要否 (○・×)	理由
各発電用原子炉施設に共通		
送電関係一覧図	×	本設工認は、送電系統設備の変更を伴わないため、送電関係一覧図に影響を与えないことから添付しない。
急傾斜地崩壊危険区域内において行う制限工事に係る場合は、当該区域内の急傾斜地（急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律第二条第一項に規定するものをいう。以下同じ。）の崩壊の防止措置に関する説明書	×	本設工認は、急傾斜地崩壊危険区域の対象がないため添付しない。
工場又は事業所の概要を明示した地形図	×	本設工認は、地形図の変更を伴わないため添付しない。
主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図	×	本設工認は、主要設備の配置の変更を伴わないため添付しない。
単線結線図(接地線（計器用変成器を除く。）については電線の種類、太さ及び接地の種類も併せて記載すること。)	×	本設工認は、単線結線図の変更を伴わないため添付しない。
新技術の内容を十分に説明した書類	×	本設工認は、新技術に該当しないため添付しない。
発電用原子炉施設の熱精算図	○	本設工認は、発電用原子炉施設の熱精算図の変更を伴うため添付する。
熱出力計算書	×	本設工認は、熱出力に影響を与えないため添付しない。
発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書	○	本設工認の工事の計画のうち、「基本設計方針」及び「機器等の主要仕様表」の届出に係る内容は、設置許可の基本設計方針に記載がなく、今回の設工認において詳細設計を行うものであることを示している。また、品質マネジメントシステムに関しては既設工認から変更はなく、設置許可との整合性は既設工認による。
排気中及び排水中の放射性物質の濃度に関する説明書	×	本設工認は、排気中及び排水中の放射性物質の濃度に関する説明書に関する記載に影響を与えないため添付しない。
人が常時勤務し、又は頻繁に出入する工場又は事業所内の場所における線量に関する説明書	×	本設工認は、人が常時勤務し、又は頻繁に出入する工場又は事業所内の場所における線量に関する説明書に関する記載に影響を与えないため添付しない。
発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書	×	本設工認は、発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書に関する記載に影響を与えないため添付しない。

実用発電用原子炉の設置、 運転等に関する規則 別表第二添付書類	添付の要否 (○・×)	理由
放射性物質により汚染するおそれがある管理区域（第二条第二項第四号に規定する管理区域のうち、その場所における外部放射線に係る線量のみが同号の規定に基づき告示する線量を超えるおそれがある場所を除いた場所をいう。）並びにその地下に施設する排水路並びに当該排水路に施設する排水監視設備及び放射性物質を含む排水を安全に処理する設備の配置の概要を明示した図面	×	本設工認は、排水監視設備及び放射性物質を含む排水を安全に処理する設備の配置の変更を伴わないため添付しない。
取水口及び放水口に関する説明書	×	本設工認は、取水口及び放水口に関する説明書に関する記載に影響を与えないため添付しない。
設備別記載事項のうち、容量又は注入速度、最高使用圧力、最高使用温度、個数、再結合効率、加熱面積、伝熱面積、揚程又は吐出圧力、原動機の出力、外径、閉止時間、漏えい率、制限流量、落下速度、駆動速度及び挿入時間、効率、吹出圧力、慣性定数、回転速度半減時間、慣性モーメント、設定破裂圧力並びに設計温度の設備別記載事項の設定根拠に関する説明書	×	本設工認は、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書に関する記載に影響を与えないため添付しない。
環境測定装置（放射線管理用計測装置に係るものを除く。）の構造図及び取付箇所を明示した図面	×	本設工認は、環境測定装置の構造図及び取付箇所の変更を伴わないため添付しない。
クラス1機器（技術基準規則第二条第二項第三十三号に規定するクラス1機器をいう。）及び炉心支持構造物の応力腐食割れ対策に関する説明書（クラス1機器にあつては、支持構造物を含めて記載すること。）	×	本設工認は、クラス1機器及び炉心支持構造物の応力腐食割れ対策に関する説明書に関する記載に影響を与えないため添付しない。
安全設備（技術基準規則第二条第二項第九号に規定する安全設備をいう。）及び重大事故等対処設備（設置許可基準規則第二条第二項第十四号に規定する重大事故等対処設備をいう。）が使用される条件の下における健全性に関する説明書	○	本設工認にて変更する蒸気タービンに係る機器の影響で、適合性が確認された蒸気タービンのこれまでの設計を変更するものはないことを示すため添付する。
発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書	×	本設工認は、発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書に関する記載に影響を与えないため添付しない。
発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書	×	本設工認は、発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書に関する記載に影響を与えないため添付しない。
発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書	○	低圧タービンの取替に伴い、タービンミサイルとなりうる翼、円板などの質量や形状に変更があるため、添付する。評価手法に関する変更はない。

実用発電用原子炉の設置、 運転等に関する規則 別表第二添付書類	添付の要否 (○・×)	理由
通信連絡設備に関する説明書	×	本設工認は、通信連絡設備に関する説明書に関する記載に影響を与えないため添付しない。
通信連絡設備の取付箇所を明示した図面	×	本設工認は、通信連絡設備の取付箇所の変更を伴わないため添付しない。
安全避難通路に関する説明書	×	本設工認は、安全避難通路に関する説明書に関する記載に影響を与えないため添付しない。
安全避難通路を明示した図面	×	本設工認は、安全避難通路の変更を伴わないため添付しない。
非常用照明に関する説明書	×	本設工認は、非常用照明に関する説明書に関する記載に影響を与えないため添付しない。
非常用照明の取付箇所を明示した図面	×	本設工認は、非常用照明の取付箇所の変更を伴わないため添付しない。
その他発電用原子炉の附属施設 原子炉冷却施設		
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	×	本設工認は、原子炉冷却系統施設に係る機器の配置及び系統の変更を伴わないため添付しない。
蒸気タービンの給水処理系統図	×	本設工認は、蒸気タービンの給水処理系統の変更を伴わないため添付しない。
耐震性に関する説明書（支持構造物を含めて記載すること。）	○	本設工認での取替に伴う低圧タービンの質量の変化が、支持構造物の耐震性の安全性を損なうものでないことを示すため添付する。
強度に関する説明書（支持構造物を含めて記載すること。）	○	本設工認にて取替える車軸、円板、翼、噴口、隔板の強度を評価するため添付する。
構造図	○	本設工認にて取替える車軸、円板、翼、噴口、隔板の図面について添付する。
原子炉格納容器内の原子炉冷却材又は一次冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書、検出器の取付箇所を明示した図面並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書	×	本設工認は、原子炉格納容器内の原子炉冷却材又は一次冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書、検出器の取付箇所を明示した図面並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書に関する記載に影響を与えないため添付しない。
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	○	本設工認にて低圧タービンの質量が変更となるため、これによって安全性を損なうことがないことを示すため基礎に関する説明書を添付する。尚、蒸気タービンの基礎の変更は伴わないことから、蒸気タービンの基礎の状況を明示した図面については添付しない。
流体振動又は温度変動による損傷の防止に関する説明書	○	本設工認にて取替える低圧タービンが、流体振動又は温度変動へ影響を及ぼすものでないことを示すために添付する。
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備のポンプの有効吸込水頭に関する設備	×	本設工認は、非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備のポンプの有効吸込水頭に関する設備に影響を与えないため添付しない。
蒸気タービンの制御方法に関する説明書	○	本設工認では蒸気タービンの制御方法に変更はないことを示すために添付する。

実用発電用原子炉の設置、 運転等に関する規則 別表第二添付書類	添付の要否 (○・×)	理由
蒸気タービンの振動管理に関する説明書	○	低圧タービンの取替に伴い、危険速度及び振動モードの変更があるため、振動管理が健全であることを示すために添付する。
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た書類	×	本設工認は、蒸気タービンの冷却水の種類の変更は伴わないため添付しない。
安全弁及び逃がし弁の吹出量計算書（パネ式のものに限る。）	×	本設工認は、安全弁及び逃がし弁の吹出量計算書に関する記載に影響を与えないため添付しない。

実用発電用原子炉の設置、 運転等に関する規則 別表第二添付書類	添付の要否 (○・×)	理由
その他発電用原子炉の附属施設 常用電源設備		
常用電源設備に係る機器の配置を明示した図面	×	本設工認は、常用電源設備に係る機器の配置の変更を伴わないため添付しない。
耐震性に関する説明書（支持構造物を含めて記載すること。）	×	本設工認は、常用発電設備に係る耐震性に関する説明書に関する記載に影響を与えないため添付しない。
常用電源設備の健全性に関する説明書	○	本設工認で取替を行うことによってタービンの出力が向上するため、設計最大出力で運転した際に運転制限曲線内で制御することが可能であること、また瞬時最大回転速度が、タービンの強度及びタービンミサイルの評価に用いた速度未満であることを示すため添付する。
電磁誘導電圧計算書（電圧十七万ボルト以上の電力系統に係る中性点接地装置の工事を含む場合に限る。）	×	本設工認は、電磁誘導電圧計算書に関する記載に影響を与えないため添付しない。
短絡計算書	×	本設工認は、短絡計算書に関する記載に影響を与えないため添付しない。
三相短絡容量計算書	×	本設工認は、三相短絡容量計算書に関する記載に影響を与えないため添付しない。

その他、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」第9条第3項に基づき、「発電用原子炉施設の設計及び工事の計画に係る手続きガイド」にて要求のある「設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書」を添付する。