

H-22011-1

令和4年3月10日

原子燃料工業株式会社

熊取事業所

現地確認（2月22日）におけるご確認事項

（ご質問）

「焙焼炉 No. 2-1 研磨屑乾燥機」の補修による接合ボルトの交換に関して、新規制基準における耐震要求の変更は、割増し係数 1.3 から 1.5 への増加であり、耐震計算の結果による検定比 { } も比較的余裕があるにも拘わらず、かなり強いボルトに変更している。設計の流れ、経緯、変更の理由を示すこと。

（回答）

「焙焼炉 No. 2-1 研磨屑乾燥機」は、新規制基準以前の当初の設工認（平成5年3月認可）においては、耐震重要度分類第2類の剛構造の設備であったが、加工事業変更許可申請書での耐震重要度分類の見直し^{（注1）}、設工認申請書における耐震評価での剛構造判定の見直し^{（注2）}により、今回の設工認申請書において当該設備は、耐震重要度分類第1類の柔構造の設備としている。

このため、耐震計算に用いる水平震度が 0.28 から 1.0 へと大幅に大きくなり、耐震上非常に厳しい条件となった。

このような条件での耐震評価の結果、今回の補修対象としている接合ボルト { } の検定比は { } となり、検定比 1.0 を下回っていることからこのままでも強度上は問題ないが、接合ボルトの交換は比較的容易で補修として対応できることから、設計余裕が大きな高強度の接合ボルトへの交換を行うこととした。

高強度のボルトの材質としては複数の強度区分（6.8、8.8、10.9等）があるが、一般に流通している中で強度の高いボルトとして強度区分 { } を選定した。この結果、検定比は { } となり設計余裕のある設計となったものである。

注1：新規制基準に係る加工事業変更許可申請書の審査の過程で、当該設備は粉末状のウランを取り扱うこと、また隣接する耐震重要度分類第1類の「焙焼炉 No. 2-1 焙焼炉」への波及的影響を考慮して、耐震重要度分類を第2類から第1類に見直した。

注2：耐震評価は、昭和63年に原子力安全技術センターにて取り纏められた「ウラン加工施設耐震設計技術基準案」に従って行っており、その評価の中で剛構造判定基準は、

①機器の一次固有振動数が 20 Hz 以上であること。

②また、機器の一次固有振動数が 20 Hz 以上にならない場合は、機器の一次固有振動数は建物・構築物の一次固有振動数の2倍以上であること。（熊取事業所第2加工棟の場合、{ } Hz 以上）

としていたが、平成23年以降、当時の原子力安全・保安院の指導により「機器の一次固有振動数が 20 Hz 以上であること。」のみ適用することとしている。

「焙焼炉 No. 2-1 研磨屑乾燥機」は、当初の設工認申請書では一次固有振動数 { } Hz であり、①（>20 Hz）から剛構造としていたが、今回の設工認申請書では、当該設備と構造的に繋がっている「焙焼炉 No. 2-1 焙焼炉（当初の設工認申請書では一次固有振動数 { } Hz）」及び「焙焼炉 No. 2-1 粉末取扱機（当初の設工認申請書では一次固有振動数 { } Hz）」と一体として解析すること及び評価モデルの詳細化もあり、一次固有振動数 { } Hz（<20 Hz）となり柔構造としている。

以上