

リサイクル燃料貯蔵株式会社	
提出日	2022年3月9日
管理表No.	0209-89 改訂00

項目	コメント内容
自然現象等 (第9条)	P9(PDF2066)の強度評価方法について、P8(PDF2065)で「作用する降下火砕物による荷重及びその他の荷重による鉛直荷重については、屋根、耐震壁及びフレーム部に作用する構造とする」と説明があるところ、屋根は鉛直荷重の評価をしているが、耐震壁とフレーム部については鉛直荷重ではなく、風荷重を踏まえたせん断ひずみと層間変形角のみで評価しており、なぜ耐震壁とフレーム部について鉛直荷重を評価しないのか説明すること。また、風荷重の考慮としてせん断ひずみと層間変形角での評価を選定することが、何かの規格に基づくものであるならば、それも説明すること。

(回答)

P2065の「添付7-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の評価方針」の「6.3 機能維持の方針 (1) 貯蔵建屋 a. 構造設計」において、以下の記載がある。

「作用する降下火砕物による荷重及びその他の荷重による鉛直荷重については、屋根、耐震壁及びフレーム部に作用する構造とする。」

この記載は、「添付7-3-4 降下火砕物に対する使用済燃料貯蔵建屋の影響評価」の「3. 強度評価方法及び評価条件 3.2 荷重及び荷重の組合せ 3.2.2 荷重の組合せ」における以下の記載と対応している。鉛直荷重 (VL)、降下火砕物による鉛直荷重 (KL) 及び積雪荷重 (SNL) が屋根、耐震壁及びフレーム部に作用し、耐震壁及びフレーム部には、更に風荷重 (WL) が作用するという趣旨の記載である。

表3-6 荷重の組合せ

検討項目	荷重の組合せ	許容値
①屋根の検討	VL+KL+SNL	短期
②耐震壁及びフレーム部の検討	VL+KL+SNL+WL	短期 (耐震壁：第一折れ点のひずみ度 フレーム部：層間変形角)

屋根に対する評価においては、鉛直方向の荷重 (VL+KL+SNL) により発生する応力度が短期許容応力度を超えないことを、荷重の比較 (P_c^* が許容限界である1.5を超えないこと) により確認している。

(※ P_c : 長期荷重 (P_A) に対する、常時作用する荷重及び降下火砕物による堆積荷重による鉛直荷重の和 (P_B) の比)

耐震壁及びフレーム部に対する評価においては、水平方向の荷重 (WL) により耐震壁に発生するせん断ひずみ度及びフレーム部に発生する層間変形角が許容限界を超えないことを確認している。一方で、鉛直方向の荷重 (VL+KL+SNL) については、以下の内容により確認されていることとなる。

- ① 長期荷重により発生する応力度が長期許容応力度を超えないことを、建築基準法に基づく構造計算により確認。
- ② 屋根に対する評価において、 P_c が許容限界である1.5を超えないことを確認。
- ③ ②より、屋根からの鉛直方向の荷重を受ける耐震壁及びフレーム部に対する評価においても、 P_c が許容限界である1.5を超えないこととなる。
- ④ ③より、鉛直方向の荷重 (VL+KL+SNL) により発生する応力度が短期許容応力度を超えないこととなる。

風荷重の考慮としてせん断ひずみと層間変形角での評価を選定することが何の規格に基づくものかというご質問に対し、各部位の許容限界の考え方と設定の根拠（準拠基準）を示す。

表1 各部位の許容限界の考え方と設定の根拠（準拠基準）

部位	許容限界の考え方	設定の根拠
屋根	長期荷重と短期荷重の比率が1.5以下であること。	長期荷重に対する短期荷重の比が、「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説—許容応力度設計法—」（（一社）日本建築学会 1999年）における鉄筋の長期許容応力度と短期許容応力度の比率以下であれば、長期荷重で設計された部位は短期荷重に対しても健全性を確認できること。
耐震壁	「原子力発電所耐震設計技術規程（JEAC4601-2008）」（（一社）日本電気協会 2008年）に基づき設定した「せん断応力度—せん断ひずみ度関係」における第一折れ点であること。	風荷重を考慮した耐震壁のせん断応力度によるせん断ひずみが、耐震壁のせん断応力度—せん断ひずみ度関係における第1折れ点以下であれば、弾性範囲内にあると判断できること。
フレーム部	建築基準法施行令（第82条の2 層間変形角）に基づく層間変形角が1/200以下であること。	建築基準法施行令による層間変形角が1/200以下であれば、建物の主要な部分の変形によって建築物の部分に著しい損傷が生ずるおそれのないと判断できること。

（添付7-3-4について赤字の箇所については、補正にて加筆する。）

以上