

リサイクル燃料貯蔵株式会社	
提出日	2022年2月18日
管理表 No.	0209-93, 改訂 00 0209-95

項目	コメント内容
竜巻 (第9条)	(0209-93) 竜巻対策の設計飛来物の衝突による影響について、別添 I P19(1.7.1.1(2)) (PDF26)や添付書類 3 添付 7-2-2P3 (PDF1998) では「開口部を通過して衝突する可能性は極めて低く、設計飛来物の衝突を仮定しても基本的安全機能への影響は小さい」と説明しているが、ここでいう「影響が小さい」という点について、許可のまとめ資料添付 5 にも記載があるが、改めて資料で説明すること。その際、まとめ資料添付 5 の結論の前提である、同資料 P76 以降に記載の竜巻飛来物の衝突に係る検討において、開口部として排気口や給気口の想定はあるものの、建屋の「機器搬入口」からの飛来物の突入に対する考え方について、まとめ資料では読み切れないので説明すること。
	(0209-95) 受入れ区域の遮蔽扉(SSD-2)以外の、受入れ区域の扉(付帯区域)と貯蔵区域の扉(SSD-4)についても、開口部としての評価の考え方を説明すること。その他にも開口箇所があるならば、網羅的に説明すること。

(回 答)

竜巻飛来物が使用済燃料貯蔵建屋(以下「貯蔵建屋」という。)の開口部である給排気口を通過して金属キャスクに衝突する可能性が極めて小さいこと、及び、開口部となり得る箇所である各扉への竜巻飛来物突入の考え方について、以下のとおり説明する。

1. 貯蔵建屋の開口部及び開口部となり得る箇所について

貯蔵建屋外壁に設置される開口部及び開口部となり得る箇所については以下のとおり。

なお、貯蔵建屋南側遮蔽扉(SSD-4)については、その外側に非常用出入口扉及びそれに付随する外壁の区画が設けられている。

- ・貯蔵区域給気口, 排気口
- ・受入れ区域給気口, 排気口
- ・機器搬入口遮蔽扉(SSD-2)
- ・非常用出入口扉, 貯蔵建屋南側遮蔽扉(SSD-4)
- ・受入れ区域扉

2. 竜巻飛来物が給排気口を通過して金属キャスクに衝突する可能性について

設 2-補-015 参考資料 2 でも説明しているとおり、設計竜巻(最大風速 100m/s)を超える竜巻の年発生確率が 10^{-6} 以下であることに加え、以下の(1)～(3)の開口部位毎の特徴を踏まえれば、給排気口を竜巻飛来物(以下「飛来物」という。)が支障なく通過し、高速で金属キャスクに衝突することはないことから、基本的安全機能に影響を及ぼす可能性は極めて小さいと考える。

(1) 貯蔵区域及び受入れ区域給気口

貯蔵区域及び受入れ区域給気口を飛来物が通過しても、飛来物の運動エネルギーは垂れ壁を持つ迷路構造の中で大幅に減衰されること。

(2) 貯蔵区域排気口

貯蔵区域の排気口を飛来物が通過しても、飛来物の運動エネルギーは排気塔外壁や遮蔽ルーバへの衝突で大幅に減衰されること。

また、貯蔵している金属キャスクの位置関係から、飛来物が高速で金属キャスクに直接衝突する可能性は極めて小さいこと。

(3) 受入れ区域排気口

敷地に隣接する道路の交通量が極めて小さく、受入れ区域排気口の開口面積から、車両のような飛来物が支障なく開口部を通過することは困難であること。

また、受入れ区域内の金属キャスクが三次蓋及び緩衝体を取り外された状態で仮置きされている期間は限定的であること。

3. 機器搬入口への飛来物突入に対する考え方について

機器搬入口遮蔽扉 (SSD-2) については、通常閉鎖しているが、開放する主な作業としては、金属キャスクの搬入及び搬出があり、扉の開閉時には、作業員等が立会っている。

一般的には、竜巻襲来時は荒れた天候となり、また、竜巻注意情報が発表されることも予想され、上記作業の実施にあたって支障となることから、そのような場合は、作業を延期し、遮蔽扉を開けることはない。

また、万一、金属キャスクの搬入及び搬出作業中において、急激な気象の変化があり、竜巻に関する情報を入手した場合は、作業を中断し、直ちに遮蔽扉を閉鎖することが可能である。

したがって、機器搬入口の遮蔽扉が開放されている状態で、飛来物が突入することはないものとする。

4. その他の扉への飛来物突入に対する考え方について

(1) 非常用出入口扉及び貯蔵建屋南側遮蔽扉 (SSD-4)

非常用出入口扉及び貯蔵建屋南側遮蔽扉 (SSD-4) については、貯蔵区域外壁に設置され通常閉鎖しているが、万一、これらの扉が何らかの作業にて同時に開放している際に飛来物が突入した場合であっても、人員用の扉のため開口面積が小さいこと、また、両扉は同一直線上には並ばない位置関係であることから、車両のような飛来物が開口部を通過することはない。

また、作業中において、急激な気象の変化があり、竜巻に関する情報を入手した場合は、作業を中断し、直ちに扉を閉鎖することが可能であることから、これらの扉が開放されている状態で、飛来物が突入することはないものとする。

(2) 受入れ区域扉

受入れ区域扉については、機器搬入口遮蔽扉 (SSD-2) と同様、直ちに扉を閉鎖することが可能であり、飛来物が突入することはないものとする。

以上