泊発電所３号炉審査資料	
資料番号	資料３－６
提出年月日	2023 年 5 月 10 日

ヒアリングにおけるコメント回答資料(1)

指摘事項

No.2 (230125-04)	第 43 条 重大事故等 対処設備	比較表 43- 7 ページ) 航空機落下に対する設計方針として「設計上考慮する必要は無い」とする根拠を説明する資料を提示し説明すること。

Ａ：

第６条：外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部事象）　別添資料１　補足資料２「航空機落下確率評価について」の抜粋を以下に示す。

泊発電所３号炉の原子炉施設への航空機落下確率は，以下に示すとおり 10^{-7}（回／炉・年）を超えていないため，「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」に定められた判断基準を満足する。

なお，令和４年３月に原子力規制委員会が航空機落下事故に関するデータを更新したことから，最新の事故データ注を用いた航空機落下確率の評価を実施した。

最新の事故データを用いた航空機落下確率は約 2.3×10^{-8}（回／炉・年）であり，設置許可変更申請時の評価結果を上回らないことを確認している。

注：「航空機落下事故に関するデータ」（令和４年３月 原子力規制委員会）

第１表　航空機落下確率

発電所名称	号炉	落下確率（回／炉・年）
泊発電所	３号炉	約2.3×10^{-8}

上記の評価では，原子炉施設の標的面積として 0.0116（km^2）を用いている。

「可搬型重大事故等対処設備と常設設備の接続口」は，建屋内又は建屋面に設けていることから，標的面積は第６条における評価と変わらないが，「常設重大事故等対処設備」は，泊３号炉においては屋外に常設代替交流電源設備である代替非常用発電機があるため，標的面積は第６条における評価よりも大きくなる。

そこで，標的面積が増大した場合に，「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」に定められた判断基準に達すると評価される面積を求め，常設重大事故等対処設備を含む面積が包絡されることを確認する。

原子炉施設の標的面積 0.0116（km^2）の内訳を第２表に示す

第２表　泊発電所３号炉　原子炉施設の標的面積

建屋	面積
原子炉建屋(R/B)	0.004582　(km^2)
原子炉補助建屋(A/B)	0.003720　(km^2)
ディーゼル発電機建屋(DG/B)	0.000420　(km^2)
循環水ポンプ建屋(CWP/B)	0.002795　(km^2)
合計	0.011517　(km^2) ※

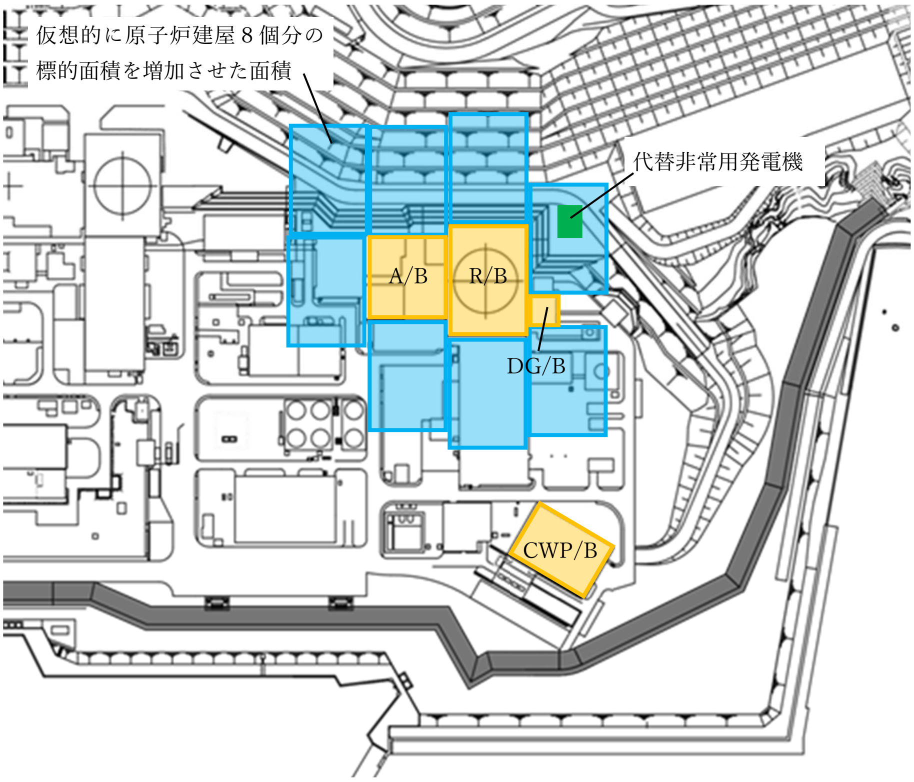
※　合計の面積を切り上げて 0.0116（km^2）としている。

上記の面積から，航空機落下確率が 10^{-7}（回／炉・年）程度となる標的面積は，

$$0.0116 \times \frac{1.0\times10^{-7}}{2.3\times10^{-8}} = 0.0504 \ldots \ (km^2)$$　である。

このとき，標的面積の増分（0.0504−0.0116＝0.0388（km^2））は，原子炉建屋の面積の約 8.4 個分に相当するため，第１図に仮想的に原子炉建屋８個分の面積を重ねることで，屋外の常設重大事故等対処設備を含む面積が包絡されることを確認する。

第１図より，屋外に設置される常設重大事故等対処設備である代替非常用発電機の設置場所を含めた場合でも，航空機落下確率が 10^{-7}（回／炉・年）を超えることはない。



第１図　仮想的に標的面積を増加させた場合の概略図

以上