本資料のうち、枠囲みの内容は、 営業秘密あるいは防護上の観点 から公開できません。

東海第二発電所 工事計画審査資料		
資料番号	補足-340-11 改 0	
提出年月日	平成30年6月6日	

工事計画に係る補足説明資料

補足-340-11 竜巻防護設備関連の耐震評価について

平成30年6月日本原子力発電株式会社

1. 概要

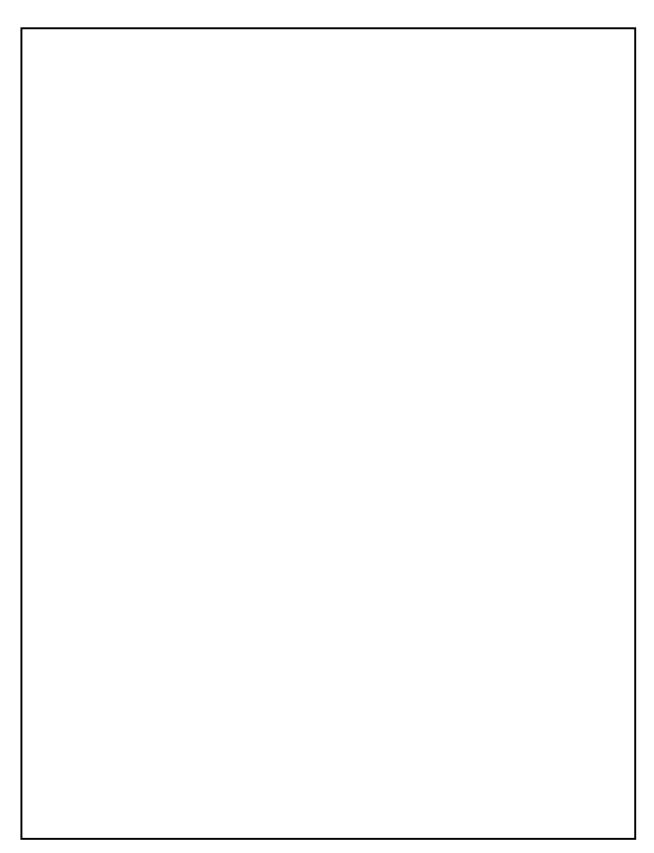
V-2-11-2-9「海水ポンプエリア竜巻防護対策施設の耐震性についての計算書」において、海水ポンプエリア竜巻防護対策施設が設計用地震力に対して十分な構造強度を有していることを確認している。本書は、海水ポンプエリア竜巻防護対策施設の上部に設置される構造物(以下「上載構造物」という。)が地震力により転倒した場合であっても、上載構造物の持つ運動エネルギーが設計飛来物の持つ運動エネルギーよりも小さいことを確認することで、竜巻防護対策施設に与える影響は設計飛来物に包絡されることを確認するものである。

2. 配置及び構造

海水ポンプエリア竜巻防護対策施設の上部に設置される上載構造物の配置と構造を, 第 2-1 図に示す。



図 2-1 上載構造物の配置及び構造(1/2)



図第2-1 上載構造物の配置及び構造(2/2)

3.	3. 評価				
3. 1	1 評価モデル				
	評価は,第3-1図及び第3-2図に示すモデルで実施した。				

第3-1 上載構造物の評価モデル

3.2 評価対象部材の自重

上載構造物の自重を,表 3-1 に示す。

表 3-1 上載構造物の自重

部材	自重	備考
鋼材	44. 4kN	
(上載構造物 A)		
鋼材	32. 4kN	
(上載構造物 B)		
ネット	0. 27kN	
(上載構造物 A)		
ネット	0. 19kN	
(上載構造物 B)		

3.3 上載構造物の運動エネルギーの算出

(1) 上載構造物 A の運動エネルギー

エネルギー保存則より、上載構造物 A が転倒前に持つ位置エネルギーと、竜巻防護対策施設衝突時に持つ運動エネルギーは同一である。したがって、上載構造物 A の運動エネルギーは以下のとおり。

$$E = mgh =$$

(2) 上載構造物 B の運動エネルギー

エネルギー保存則より、上載構造物 B が転倒前に持つ位置エネルギーと、竜巻防護対策施設衝突時に持つ運動エネルギーは同一である。したがって、上載構造物 B の運動エネルギーは以下のとおり。

$$E = mgh =$$

3.4 設計飛来物の運動エネルギー

設計飛来物の運動エネルギーは以下のとおり。

$$E = \frac{1}{2} m v^2 gh = \frac{1}{2} \times 135 \times 34^2 = 78 \text{ kJ}$$

4. まとめ

3.3 項及び3.4 項より、上載構造物が転倒した場合であっても、上載構造物の持つ運動エネルギーが設計飛来物のもつ運動エネルギーよりも小さいことが確認できたため、巻防護対策施設に与える影響は設計飛来物に包絡されるといえる。

以 上