

運転経験関連国際会議トピックス(案)

令和 3 年 4 月 14 日  
技術基盤課

第 28 回 WGOE 定例会合(2021 年 3 月 16-19 日、Web 会議方式)

(1) 暴風による外部電源喪失に伴う原子炉トリップと異常事象

概要(LER 331-2020-001-01 から抜粋)

2020-08-10 12:46、米国デュアン・アーノルド(BWR、562 MWe、80%運転中)は、暴風(デレーチョと呼ばれる帯状に 400 km 以上にわたる風速秒速 26 m 以上の暴風)による外部電源喪失に伴い、主発電機負荷遮断、原子炉スクラムを経験した。12:58 に異常事象が宣言されたが、安全系統は全て設計通り作動した。

外電喪失により、A、B 系列の非常用ディーゼル発電機(EDG)が自動起動し、安全母線に給電。圧力容器内の水位過渡に対応して、高圧注水系(HPCI)と原子炉隔離時冷却系(RCIC)が起動し原子炉注水した。格納容器隔離も期待通り作動した。

08-12、原子炉建屋 5 階の壁に暴風損傷による亀裂が見つかったので、二次格納容器の負圧検査を実施したところ 0.24 インチであり、要求値(0.25 インチ)を不満足。二次格納容器動作不能が宣言されたが、技術仕様書要求(負圧維持)は満足していた。

外電喪失の原因は、デレーチョ。サイトでの風速は 20 分以上 128 km/h を超え、ピークは最大 160 km/h を超えていた。結果として、外電の 6 ラインすべてが損傷した。ただし、この風速は、概ねデレーチョの設計基準以内であり、プラントの系統、機器は設計通りに作動したことから、追加の是正措置は不要と判断された。



参考図 デュアン・アーノルドの冷却塔

<https://www.nexteraenergyresources.com/content/dam/neer/us/en/pdf/duanearnoldfactsheet.pdf>

暫定処理結果

本件は、暴風による外部電源喪失時にプラントが設計通りに応答した事例である。ただし、非安全系である冷却塔が全壊し、恒久停止を数か月前倒しすることとした。有意な詳細情報が得られたら、再スクリーニングを行う。

赤点線枠内は国際機関との取り決めにより公開できません。

(2) 寒波による原子炉トリップ

概要 (ENR55104 から抜粋)

2021-02-15 05:26、米国サウステキサスプロジェクト 1 号機 (PWR、1364 MWe、定格運転中) が、蒸気発生器水位低により自動原子炉トリップした。水位低の原因は、給水ポンプ 2 台が停止したためだが、停止原因は不明。補助給水系と給水隔離は設計通り作動し、制御棒は全数挿入。電気設備、外部電源に問題もなく、運転上の制限の逸脱もない。定格運転中の 2 号機にも影響はない。

暫定処理結果

有意な詳細情報が得られたら、再スクリーニングを行う。

**赤点線枠**内は国際機関との取り決めにより公開できません。