

福島第一原子力発電所現地確認報告書

1 確認日

令和5年11月27日（月）

2 確認箇所

免震重要棟集中監視室

3 確認項目

1号機原子炉格納容器閉じ込め機能強化に向けた試験の実施状況

4 確認結果の概要

原子炉格納容器（以下「PCV」という。）については、水の放射線分解により発生する水素や事故時の滞留水素による水素爆発を防止するため、窒素を封入することで不活性状態を維持している。

また、窒素封入には、PCV損傷箇所等からの酸素流入を防止し、PCV内の腐食を抑制する効果もある。

2022年、2023年に東京電力が実施した1号機PCV内部調査において、原子炉圧力容器（以下「RPV」という。）の土台であるペDESTALに損傷が確認された。

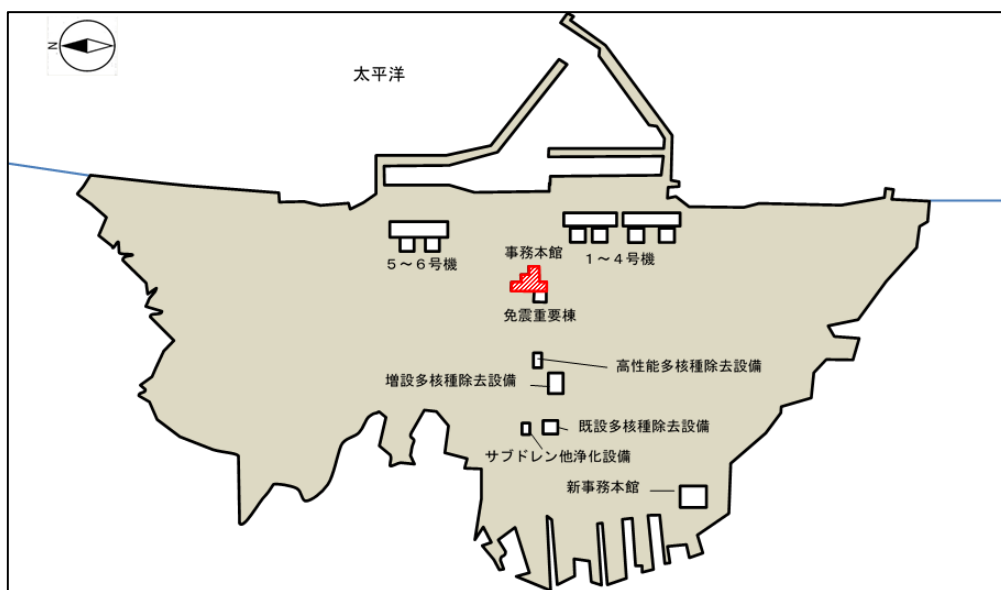
東京電力は、仮にRPV等の傾斜・沈降が生じ、PCV内で放射性ダストの舞上がりが発生したとしても、周辺の公衆に対し著しい放射線被ばくリスクを与えることはないと評価しているが、PCV内の放射性ダストの舞上がりが想定される状況（燃料デブリ取り出し等の廃炉を進める上で必要な作業時（通常時）や地震等を起因とする異常事象時）に対し、以下の対策を検討している。

- ・通常時：舞い上がった放射性ダストの放出リスクを抑制するためのPCV給排気流量差管理（窒素封入量 \geq 排気量、又は窒素封入量 $<$ 排気量）
- ・異常事象時：地震等により放射性ダストが舞い上がった場合を想定し、異常事象時には窒素封入を停止することにより、放射性ダストの放出リスクを抑制

通常時の対策についてはその実現性を確認するため、また、異常事象時の対策については机上検討を元に先行実施されているが、その適正化を図っていくため、PCV給排気流量の変更（窒素封入量 \geq 排気量、窒素封入量 $<$ 排気量）、及び窒素封入を停止した場合におけるPCVの状態や監視計器等への影響を確認するための試験が実施されている。

試験は、11月1日から段階的に進められており、ステップ1、ステップ2が完了している。本日は、ステップ3としてPCVに対する窒素封入を停止する試験が行われていたので、その状況を確認した。（図1）

- ・試験は、機器操作を行う現場（1号機タービン建屋）とプラントパラメータの監視を行う免震重要棟集中監視室に配置された東京電力社員が連絡を取りながら進められていた。
- ・東京電力社員は、集中監視システムにより試験前後のPCV圧力、PCV温度、酸素濃度及び放射性ダスト濃度等プラントパラメータを監視していた。（写真1）
- ・試験（ステップ3）に伴い、13時54分、窒素封入量が $32\text{Nm}^3/\text{h}$ から $0\text{Nm}^3/\text{h}$ に変更された。
- ・窒素封入量変更に伴い、プラントパラメータに異常は認められなかった。
- ・東京電力によると、PCVガス管理設備酸素濃度が試験中止判断基準の3.0%に到達する見込みであること及び必要なデータが採取できたことから、同日16時34分、窒素封入量を $0\text{Nm}^3/\text{h}\rightarrow 32\text{Nm}^3/\text{h}$ に変更したとのこと。



(図1) 福島第一原子力発電所構内概略図



(写真1)
プラントパラメータを監視している
状況

5 プラント関連パラメータ等確認

本日確認したデータについて、異常な値は確認されなかった。