

令和3年度安全協定に基づく軽微な異常事象

美浜発電所3号機 非常用ディーゼル発電機の運転上の制限の逸脱

- ・発生日：令和3年10月6日
- ・放射能による周辺環境への影響：なし
- ・国の取扱い：報告対象外
- ・安全協定上の取扱い：異常事象（第7条第5号「発電所に故障が発生したとき」）

1 発生状況

美浜発電所3号機は、定格熱出力一定運転中の10月6日、A-非常用ディーゼル発電機を定期試験^{※1}のため起動したところ、9時37分に中央制御室で「Aディーゼル発電機トリップ」警報が発信し、自動停止した。

現場で「過速度^{※2}」のトリップ警報の発信を確認したことから、9時43分に保安規定の運転上の制限の逸脱^{※3}と判断した。

その後、当該発電機を点検した結果、調速装置^{※4}の不具合の可能性が高いことが判明したため、予備の調速装置に取替えた。

当該発電機を起動し、正常に動作することが確認できたことから、10月9日18時5分に保安規定の運転上の制限を満足する状態に復帰した。

なお、プラントの運転状況に問題はなく、この事象による周辺環境への影響はなかった。

※1：非常用ディーゼル発電機の機能の健全性を確認するため実施している試験。

※2：回転数が異常に上昇した際、自動停止させるための保護装置。

※3：保安規定第74条において、非常用ディーゼル発電機2基が動作可能であることが求められている。

※4：ディーゼル機関の回転数を一定に保つ装置。

2 調査結果

ディーゼル機関の回転数調整に係る機器（燃料制御装置、操縦リンク機構、調速装置、始動空気系、速度検出回路）のうち、現場で点検可能な燃料制御装置、操縦リンク機構、始動空気系、速度検出回路に異常は認められなかった。

3 原因

現場で点検可能な機器に異常は認められなかったことから、調速装置に何らかの不具合が発生していた可能性が高いと推定した。

4 対策

予備の調速装置に取り替え、A-非常用ディーゼル発電機の試運転を実施し、正常に作動することを確認した。

なお、A-非常用ディーゼル発電機から取り外した調速装置については、メーカ工場にて詳細点検を実施中である。

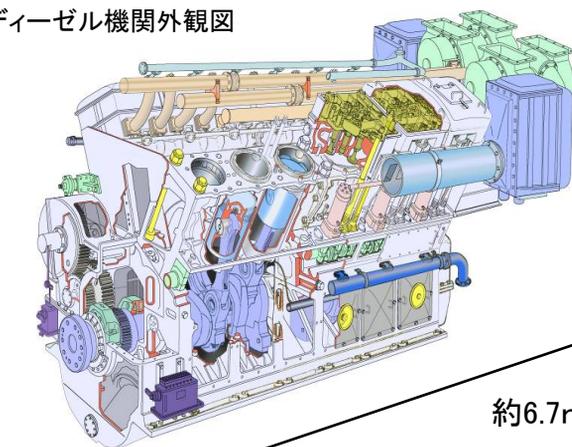
A非常用ディーゼル発電機の運転上の制限の逸脱

現場状況図



○ 発生場所:ディーゼル発電機室

ディーゼル機関外観図

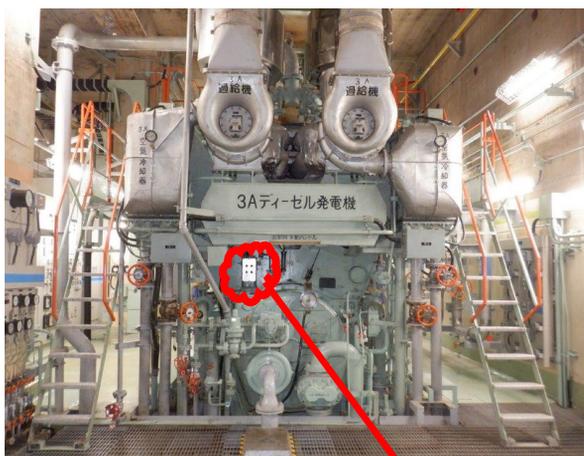


発電機側

約3.5m

約6.7m

機 関 V型12気筒 400rpm
 発電機 三相同期発電機
 4875kVA 6900V

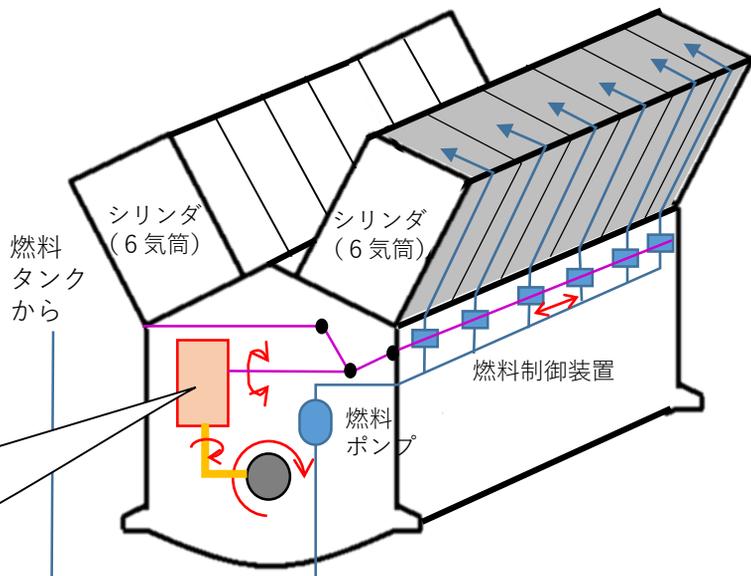


エンジンの回転に応じて、リンク機構で繋がった燃料制御装置を動かし、回転数を一定に保つ装置

回転減 → 燃料増
 回転増 → 燃料減

调速装置

縦 約20cm、横 約20cm
 高さ 約40cm



原因

機関の回転数に影響を及ぼす機器のうち、現場で点検可能な燃料制御装置、操縦リンク機構、始動空気系、速度検出回路に異常は認められなかった。このことから、调速装置に何らかの不具合が発生していた可能性が高いと推定した。

対策

予備の调速装置に取り替え、A-非常用ディーゼル発電機の試運転を実施し、正常に作動することを確認した。