

2021年12月22日
北海道電力株式会社

泊発電所2号機 非常用ディーゼル発電機過給機の点検結果の報告について

東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所1号機で発生した非常用ディーゼル発電機（以下「非常用D/G」という。）（B）過給機軸固着に関連し、泊発電所2号機の非常用D/G（A）過給機の点検結果について報告いたします。

1. 点検結果

（1）目視点検

目視にてタービンプレードの孔に異常な拡大がないこと及び、触診等にてレーシングワイヤのガタツキ有無を確認し、異常のないことを確認しました。（添付資料2-1）

（2）寸法計測

タービンプレードを取り付けた状態でレーシングワイヤ孔位置の寸法計測を実施し、設計公差範囲内であることを確認しました。（添付資料2-2）

以上

添付資料

1. 泊発電所1・2号機 非常用ディーゼル発電機過給機の点検計画の報告について
（2019年8月22日報告）
- 2-1. 泊2号機 非常用D/G（A）過給機の目視点検結果
- 2-2. 泊2号機 非常用D/G（A）過給機の寸法計測結果

2019年8月22日
北海道電力株式会社

泊発電所1・2号機 非常用ディーゼル発電機過給機の点検計画の報告について

東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所1号機で発生した非常用ディーゼル発電機（以下「非常用D/G」という。）(B)過給機軸固着に関連し、柏崎刈羽原子力発電所1号機の非常用D/G過給機と同一製造元以外である、泊1・2号機の非常用D/G過給機の点検計画（点検内容、点検時期）について報告いたします。

（2019年6月27日報告要請受領）

1. 点検計画

(1) 点検内容、点検時期

非常用D/G過給機について、分解点検周期（添付資料-1）に合わせ、目視にてタービンブレードの孔に異常な拡大がないこと、および触診等にてレーシングワイヤのガタツキの有無を確認します。

保全内容への反映は、次回の非常用D/G過給機分解点検までに実施します。

(2) 設備の健全性について

弊社泊1・2号機の非常用D/G過給機については柏崎刈羽原子力発電所1号機非常用D/Gの過給機と製造元が異なること、ならびにタービンブレードを取外し再利用した実績はないことから類似事象は発生しないと判断しております。

また、柏崎刈羽原子力発電所1号機非常D/Gの過給機で発生した事象の要因のひとつと考えられるレーシングワイヤ孔の位置寸法については、製造元において治具を用いて図面寸法通りに製作する手順であることを確認し、現在まで製作手順に変更が無いことを確認しております。

2. その他

上記1.(2)のとおり、レーシングワイヤ孔位置については、図面寸法通り製作していることを確認していますが、念のため、非常用D/G過給機タービンブレードを取り付けた状態でサンプル的に計測を実施することとします。計測を実施する代表号機は、至近で点検の計画がある泊2号機の非常用D/G(A)過給機(1台)とします。

以上

添付資料

1. 非常用ディーゼル発電機過給機分解点検の点検計画

非常用ディーゼル発電機過給機分解点検の点検計画【北海道電力株式会社】

発電所	DG 系列	累積運転時間 (時間)	設計回転数 (rpm)	前回点検 実績	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	...	2029 年度
泊 1 号機	A	約 702	21,000	2017 年度					...	○
	B	約 657		2008 年度				○		
泊 2 号機	A	約 618	21,000	2006 年度			○		...	
	B	約 625		2010 年度				○		

注 1) 現時点での点検計画を示す。なお、プラント状況等により計画の変更が生じる可能性があります。

注 2) ○は計画を示す。

注 3) 累積運転時間は、設置後から 2019 年 5 月 28 日までの合計運転時間（試運転時間を含む）を示す。

泊2号機 非常用D/G (A) 過給機の目視点検結果

(全体)



【対象】

過給機 (2A1、2A2)

タービンブレード 全53枚×2台

【目視点検結果】

- ①タービンブレードの孔に異常な拡大がないこと及び、触診にてレーシングワイヤのガタツキ有無を確認
→異常なし
- ②表面に機能・性能に影響を及ぼすおそれのあるき裂、打痕、変形及び摩耗等がないこと。
→異常なし

(タービンブレード (腹側) -レーシングワイヤ孔)



(タービンブレード (背側) -レーシングワイヤ孔)



泊2号機 非常用D/G (A) 過給機の寸法計測結果

1. 概要

三菱重工業製の非常用D/Gに付属する過給機についてサンプル的にタービンブレードのレーシングワイヤ孔位置について3次元計測*を実施。
※タービンブレードの形状は複雑であることから、設計公差との比較を実施するにあたり3次元計測を採用。

2. 計測対象

至近で分解点検を行った泊2号機非常用D/G (A) 2A1-過給機を対象として選定。

3. 計測の概要

① 3次元計測器を用いて、実機の過給機タービンブレードを撮影。

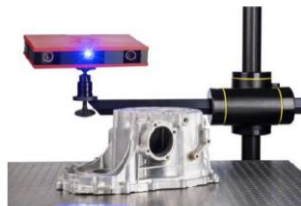
② 取得データより、3D化データを作成。

③ 画像解析により、レーシングワイヤの孔位置寸法（ワイヤ孔中心からディスク段差部の距離）を計測。

【実機計測】

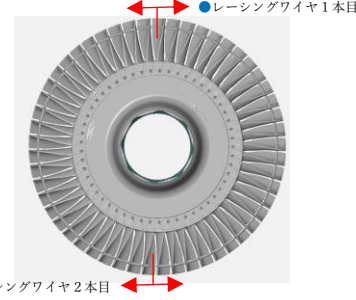


【3次元計測器】



計測イメージ

【3D化データを作成】

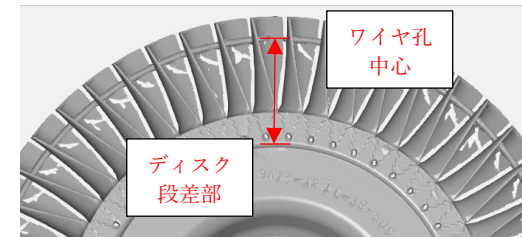


●レーシングワイヤ1本目
◆レーシングワイヤ2本目

4. 計測結果

(1) 計測部位

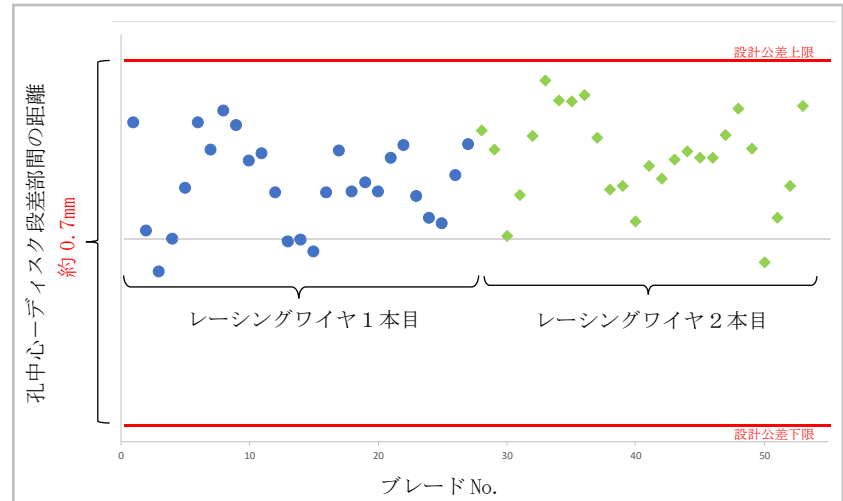
タービンブレード 全数53枚のレーシングワイヤの孔位置寸法を計測。



ワイヤ孔
中心

ディスク
段差部

(2) 計測結果



5. まとめ

孔位置寸法の計測結果は、「設計公差内」の寸法であることを確認。