

農林水産商工常任委員会資料

(令和7年9月12日)

項 目

- 新幡郷発電所の復旧・発電開始について 2 ページ
- 鳥取地区工業用水道の水質異常について 3 ページ
- 一定額以上の工事又は製造の請負契約の報告について 5 ページ

企 業 局

新幡郷発電所の復旧・発電開始について

令和7年9月12日
企業局工務課

令和5年度に実施した新幡郷発電所（伯耆町）のオーバーホール（水車発電機の分解点検）において、発電機固定子巻線の絶縁耐力低下が確認されたことから、固定子巻線の取替を行い、令和7年9月6日に発電開始しましたので、その概要を報告します。

1 事案発生の概要

- 令和5年10月24日に発電機の絶縁診断試験を実施したところ、1号機及び2号機とも固定子巻線（発電機内に巻きつけてあるコイル）から発煙が確認された。
- 発電所内の湿気による固定子巻線の劣化により、絶縁耐力が低下したものと考えられる。
- 令和6年2月15日に運転を再開する予定であったが、固定子巻線の取替及び防湿対策を行うこととした。

2 復旧対応

- 事業費 659,934千円（令和5年度2月補正予算対応）
- 工期 令和6年3月28日～令和7年9月30日
- 受注者 富士電機株式会社中国支社
- 内容 固定子巻線の取替、防湿対策
- 工程 令和6年4月～令和7年6月 固定子巻線の工場製作
令和7年5月～9月 現地作業開始 組立・試験 **【9月6日 試験完了・発電開始】**

3 防湿対策

- 発電機内の加温装置の能力を増加させ、結露防止対策を行った。

4 電力の売却先

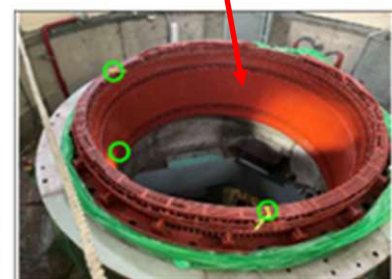
- 供給先 中国電力株式会社
- 供給期間 令和7年9月6日～令和9年3月31日までの約1年7か月
- 売却条件 購入した売却電力量を鳥取県内へ全量供給すること。

<新幡郷発電所の概要>

- 運転開始 昭和63年9月（現在37年経過）
- 設置場所 西伯郡伯耆町金廻
- 最大出力 1号機6,700kW、2号機2,500kW、合計9,200kW



左：2号 水車発電機
出力：2,500kW
右：1号 水車発電機
出力：6,700kW



固定子巻線

※丸印が絶縁劣化による発煙発生箇所

鳥取地区工業用水道の水質異常について

令和7年9月12日
企業局工務課

8月4日から6日にかけて鳥取地区工業用水道で供給した工業用水内の電気伝導率が上昇していました。

常時監視による水質管理の対象外であったことから、発見が遅れ、工業用水利用者からの連絡により発覚しました。

利用者において上水等に切り替えて対応されていますが、一部の利用者の製品等に影響を及ぼしています。被害状況について調査中です。

1 水質異常の経緯

月日	時間	内容
8月5日	8:30	電気伝導率が上昇していると利用者から連絡あり (4日の21時頃から上昇)
	10:00	浄水場内の工水の電気伝導率が300mS/m(ミリジーメンス/メートル)であることを確認 (通常は10mS/m程度)
8月6日	13:00	浄水場内の工水の水質分析を実施し、全硬度、塩化物イオン、蒸発残留物の数値が上昇していることを確認
8月7日	12:00以降	電気伝導率、全硬度、塩化物イオン、蒸発残留物の数値の低下を確認

2 水質異常の原因

○浄水場内にて濁度を下げる薬剤を投与していたが、数日間使用量は一定であり、薬剤自体が電気伝導率に影響を与えるものではないことから、処理の過程で生じたとは考えにくい。

○塩化物イオン濃度が異常に高いことから海水が混入した可能性が高い。

○電気伝導率等の数値の上昇が一過性であったことから原因の特定は難しい。

3 利用者への影響

○メッキ処理工場において製品への白錆の付着などが生じている。＜被害状況を確認中＞

○ボイラーへの給水ができなくなり、井戸水に切り替えて使用している。

4 今後の対応

○当面、毎日1回、浄水場内の電気伝導率を測定し、数値が高い場合、速やかに全工水利用者に連絡を行い、各工水利用者において、上水等への切り替えなど必要な対策を依頼する。

○常時監視しているアルカリ度も数値の上昇を確認した場合、都度、電気伝導率を測定する。

(今回、アルカリ度は水質基準内の数値であったが、上昇傾向が確認されたため、併せて確認の対象とする。)

○工業用水の水質基準や監視体制などの状況や水質異常時の連絡方法を利用者に再周知する。

秋里潮止堰と工水取水口との位置関係(1.5km上流)



※工業用水の水質分析結果 ※供給規程で水質基準を設けているのは、水温、濁度、水素イオン濃度

項目	測定	基準等	8/5 10:00	8/6 13:00	8/7 12:00	7月平均
濁度 (mg/L)	常時監視	基準 20 以下	0.4	0.5	0.4	0.5
水素イオン濃度 (pH)	常時監視	基準 6.0～8.0	7.0	7.0	7.1	7.2
アルカリ度 (mg/L)	常時監視	標準 75	34.1	34.3	29.6	25.8
電気伝導率 (ms/m)	(利用者)		300	150	25	—
全硬度 (mg/L)	随時委託	標準 120	—	150	45	31
鉄イオン (mg/L)	随時委託	標準 0.3	—	0.03 未満	0.03 未満	0.03 未満
塩化物イオン (mg/L)	随時委託	標準 80	—	360	52	11.5
蒸発残留物 (mg/L)	随時委託	標準 250	—	710	150	71.5

基準：鳥取県工業用水道供給規程で定めた基準（濁度、水素イオン濃度）

標準：日本工業用水道協会で定めている供給標準水質（アルカリ度、全硬度、鉄、塩化物イオン、蒸発残留物）

＜参考＞水質基準等

1 鳥取県工業用水道供給規程で水質基準を定めている項目

- ・水温：常温
- ・濁度：20mg/ℓ 以下
- ・水素イオン濃度（pH）：6.0～8.0

2 工業用水道事業法により測定・記録が求められている項目

水温、濁度、水素イオン濃度、アルカリ度、硬度、蒸発残留物、塩化物イオン、鉄イオン

※本県企業局の測定状況

- ・常時測定：水温、濁度、水素イオン濃度、アルカリ度
- ・定期測定：硬度、蒸発残留物、塩化物イオン、鉄イオン 【2週間に1回】

3 日本工業用水道協会にて定められている供給標準水質

項目	標準水質	特徴
アルカリ度	75mg/L	炭酸カルシウム等の濃度を示し、一般的に河川表流水より地下水が高い値となる。値が高いと味（硬水）を感じ、ボイラー水や冷却水にスケールの発生量が多くなる傾向がある。
塩化物イオン	80mg/L	塩化物イオン（塩素）の濃度を示す。（塩素消毒の残留塩素とは異なる。）値が高いと味（塩味）を感じ、金属を腐食させる。
全蒸発残留物	250mg/L	浮遊・溶解して含まれている物質の量で、主にカルシウム、マグネシウム、シアン、ナトリウム、カリウム等のミネラルを示す。値が高いと味（苦み・渋み）を感じる。
鉄イオン	0.3mg/L	鉄イオンの濃度を示す。値が高いと味（金属臭）を感じ、洗濯物への着色（赤水）の原因となる。
全硬度	120mg/L	カルシウムイオンとマグネシウムイオンの量を示す。値が高いと石鹸による洗浄力が低くなり、石鹸カスが発生する。

4 測定・水質基準が定められていない項目

電気伝導率：電解質（イオン）の量が多いほど電気伝導率は大きくなる。

値が低いほど純水であり、値が高いと蒸発後に白い残渣が現れたり、製品の品質に影響を与える。

一定額以上の工事又は製造の請負契約の報告について

【変更分】

令和7年9月12日
企業局工務課

工 事 名	工事場所	契約の相手方	契約金額	工 期	契約年月日	摘 要
新幡郷発電所 水車発電機 固定子購入	鳥取県 西伯郡 伯耆町金廻	富士電機株式会社 中国支社 支社長 石山 知宏	(当初契約額) 656,700,000円	令和6年3月28日 ～ 令和7年9月30日	(当初契約年月日) 令和6年3月28日	—
			(第1回変更後契約額) 659,934,000円 (変更額) 〔 3,234,000円 〕		(第1回変更契約年月日) 令和7年9月8日	【変更理由】 発電機の防湿対策として、加温装置の 改修を追加したことによる費用の増