

# 農林水産商工常任委員会資料

(令和5年11月30日)

## 項 目

- ・ 令和5年度第2・四半期各事業実績について . . . . . 2ページ
- ・ 令和5年度上半期の経営状況及び決算見込みについて . . . . . 3ページ
- ・ 小鹿第一発電所(鳥取県営水力発電所再整備・運営等事業)の公共施設等運営権設定時期の延期について . . . . . 9ページ
- ・ 日野川工業用水道におけるPC管外面目視調査の結果について . . . . . 10ページ
- ・ 袋川発電所及び新幡郷発電所の故障について . . . . . 11ページ

企 業 局

# 令和5年度第2・四半期各事業実績について

令和5年11月30日  
企業局経営企画課

## 1 電気事業

### (1) 販売電力量

- 第2四半期の全体での実績は、目標に対して77.2%、対前年比で96.9%となった。
- 水力発電は、台風第7号による被災に伴い佐治発電所が8月15日から停止したほか、機器の故障により袋川発電所が期間中停止しこと等により、目標に対して67.0%と下回り、対前年比でも87.0%と下回った。
- 風力発電は、第2四半期の平均風速は平年比128%と風況に恵まれ、目標に対して144.5%と上回り、対前年比でも255.0%となった。
- 太陽光発電は、第2四半期の日照時間は鳥取で平年比117%、倉吉で111%、境港で106%と平年を上回り、目標に対して115.3%と上回り、対前年比でも107.1%と上回った。

(単位: MWh)

区分		令和5年度			前年度 実績(C)	対前年比 B/C
		目標(A)	実績(B)	B/A		
水力	第2四半期	15,479	10,366	67.0%	11,910	87.0%
	累計	33,438	29,057	86.9%	25,039	116.0%
風力	第2四半期	1,017	1,469	144.5%	576	255.0%
	累計	2,313	2,786	120.4%	1,429	194.9%
太陽光	第2四半期	2,348	2,708	115.3%	2,529	107.1%
	累計	4,875	5,023	103.0%	5,676	88.5%
合計	第2四半期	18,844	14,543	77.2%	15,015	96.9%
	累計	40,626	36,866	90.7%	32,144	114.7%

### (2) 販売電力収入

- 第2四半期の全体での実績は、風力発電と太陽光発電が好調だった一方、水力発電が目標発電量を下回ったことから、目標に対して83.0%、対前年比でも99.3%と下回った。
- 発電区分別では、目標に対し水力発電が61.6%、風力発電が144.5%、太陽光発電が114.4%となった。

(単位: 千円)

区分		令和5年度			前年度 実績(C)	対前年比 B/C
		目標(A)	実績(B)	B/A		
水力	第2四半期	197,399	121,512	61.6%	148,552	81.8%
	累計	424,150	348,502	82.2%	322,275	108.1%
風力	第2四半期	21,331	30,822	144.5%	12,087	255.0%
	累計	48,517	58,445	120.5%	29,990	194.9%
太陽光	第2四半期	92,559	105,932	114.4%	99,562	106.4%
	累計	192,154	196,384	102.2%	223,525	87.9%
合計	第2四半期	311,289	258,265	83.0%	260,201	99.3%
	累計	664,821	603,331	90.8%	575,790	104.8%

## 2 工業用水道事業

- 日野川工業用水は、前年比は2社増、700m<sup>3</sup>/日の増で契約数88社、契約水量35,240m<sup>3</sup>/日となった。
- 鳥取地区工業用水は、契約数14社、契約水量5,900m<sup>3</sup>/日と前年に比べ増減はなかった。

区分		令和5年度			前年度			対前年比 A/B
		契約数 (社)	契約水量 (m <sup>3</sup> /日)	収入額(A) (千円)	契約数 (社)	契約水量 (m <sup>3</sup> /日)	収入額(B) (千円)	
日野	第2四半期	88	35,240	82,240	86	34,540	83,661	98.3%
	累計			162,368			161,323	100.6%
鳥取	第2四半期	14	5,900	28,961	14	5,900	29,149	99.4%
	累計			58,158			57,216	101.6%

## 3 埋立事業

### (1) 新規売却及び長期貸付等

竹内団地で1社と長期貸付契約を締結した。

(単位: 千円)

地区	区分	売却先	貸付期間	面積(m <sup>2</sup> )	年間貸付料
竹内	長期貸付	株式会社PLANT	R5.7.1~R25.6.30	78,759.90m <sup>2</sup>	30,716

※同社は今年度6月まで長期貸付先だったが、貸付期間満了に伴い、新たに長期貸付契約を締結したものの

### (2) 一括即納売却、割賦販売、長期貸付の収入状況

(単位: 千円)

区分	一括即納売却	割賦販売	長期貸付	合計
第2四半期	0 (0社)	0 (0社)	31,511 (2社)	31,511 (2社)
累計	76,055 (1社)	8,837 (1社)	73,650 (11社)	158,542 (13社)

※長期貸付の内訳は、毎月払1社、年払10社。(すべて既契約分)

# 令和5年度上半期の経営状況及び決算見込みについて

令和5年11月30日

企業局経営企画課

## 1 電気事業

### (1) 令和5年度上半期の経営状況

営業収益は、袋川発電所の水車側軸受の損傷による停止や台風第7号により被災した佐治発電所の停止等があったが、前年度日野川であった渇水もなく全体的に降雨量に恵まれたことにより、販売電力量が前年同期比14.7%増の約3万7千MWhとなったことから、前年同期比31百万円増の6億64百万円となった。

営業費用は市町村交付金及び修繕費等の減により前年同期比12百万円減の7億2百万円となり、営業損益は37百万円の赤字となった。

営業外収益は消費税の還付加算金等の減により前年同期比3百万円減の15百万円、営業外費用は企業債利息の減により前年同期比2百万円減の14百万円となり、営業外損益は前年と同程度となった。

以上により、経常損益及び当期純損益は、37百万円の赤字となった。

### ○損益計算書(令和5年度上半期)

(単位:千円)

区分	R5年度(A)	R4年度(B)	差引(A-B)	主な増減要因
営業収益	664,109	632,834	31,275	
水力電力料	316,821	292,977	23,844	袋川発電所の水車側軸受の損傷による停止や台風第7号により被災した佐治発電所の停止等があったが、前年度日野川であった渇水もなく全体的に降雨量に恵まれたことによる増
風力電力料	53,132	27,264	25,868	前年度故障の風車1号機の復旧による増
太陽光電力料	178,531	203,204	△24,673	一般送配電事業者からの指示に基づく出力抑制による減
繰延運営権対価収益	62,873	55,665	7,208	運営権対価(春米発電所、小鹿第二発電所)分割金の収益化
運営権者更新投資収益	52,752	53,724	△972	運営権者更新投資(春米発電所)の収益化
営業費用	701,530	713,132	△11,602	
水力発電費	520,809	527,346	△6,537	市町村交付金の減
風力発電費	24,236	26,271	△2,035	修繕費の減
太陽光発電費	102,183	103,327	△1,144	市町村交付金の減
一般管理費その他	54,302	56,188	△1,886	委託料の減
<b>営業損益</b>	<b>△ 37,421</b>	<b>△ 80,298</b>	<b>42,877</b>	
営業外収益	14,644	17,412	△2,768	
受取利息	14	19	△5	
長期前受金戻入	13,884	14,244	△360	
雑収益	746	3,149	△2,403	消費税の還付加算金の減
営業外費用	13,761	15,682	△1,921	
支払利息	13,756	15,677	△1,921	企業債利息の減
雑損失	5	5	0	
<b>営業外損益</b>	<b>883</b>	<b>1,730</b>	<b>△847</b>	
<b>経常損益</b>	<b>△ 36,538</b>	<b>△ 78,568</b>	<b>42,030</b>	
特別利益	0	0	0	
特別損失	0	0	0	
<b>当期純損益</b>	<b>△ 36,538</b>	<b>△ 78,568</b>	<b>42,030</b>	

(2) 令和5年度決算見込み

営業収益は、袋川発電所の水車側軸受の損傷による停止、台風第7号により被災した佐治発電所の停止及び新幡郷発電所の故障による停止等による売電量の大幅の減少に伴い、販売電力量を前年度比31.8%減の約4万5千MWhと見込み、前年度比2億5百万円減の10億38百万円の見込みとした。

また、営業費用は、新幡郷発電所の修繕費等の増により前年度比2億55百万円増の19億62百万円の見込みとしたことから、営業損益は、9億25百万円の赤字の見込みとした。

営業外収益は、令和5年9月1日から運営権設定によりコンセッション事業者が運営管理している小鹿第二発電所の運営権対価分割金利息による増により前年度比2百万円増の87百万円と見込み、営業外費用は、企業債利息等の減により前年度比5百万円減の70百万円の見込みとしたことから、営業外損益は、18百万円の黒字の見込みとした。

以上により、経常損益及び当期純損益は、9億7百万円の赤字の見込みとした。

○損益計算書(令和5年度見込み)

(単位:千円)

区分	R5年度(A)	R4年度(B)	差引(A-B)	主な増減要因
営業収益	1,037,803	1,242,993	△ 205,190	
水力電力料	373,409	631,023	△ 257,614	袋川発電所の水車側軸受の損傷による停止、台風第7号により被災した佐治発電所の停止、新幡郷発電所の故障による停止等による減
風力電力料	97,455	71,586	25,869	前年度故障の風車1号機の復旧による増
太陽光電力料	298,929	323,551	△ 24,622	一般送配電事業者からの指示に基づく出力抑制による減
運営権対価収益	162,507	111,330	51,177	運営権対価(春米発電所、小鹿第二発電所)分割金の収益化
運営権者更新投資収益	105,503	105,503	0	運営権者更新投資(春米発電所)の収益化
営業費用	1,962,401	1,707,367	255,034	
水力発電費	1,565,207	1,283,822	281,385	新幡郷発電所の修繕費の増
風力発電費	82,991	111,392	△ 28,401	修繕費の減
太陽光発電費	187,824	183,552	4,272	
一般管理費その他	126,379	128,601	△ 2,222	
<b>営業損益</b>	<b>△ 924,598</b>	<b>△ 464,374</b>	<b>△ 460,224</b>	
営業外収益	87,295	85,283	2,012	
受取利息	13,295	7,255	6,040	小鹿第二発電所の運営権対価分割金利息の増
長期前受金戻入	27,945	28,488	△ 543	
他会計補助金	2,124	2,354	△ 230	
雑収益	43,931	47,186	△ 3,255	消費税の還付加算金の減
営業外費用	69,535	74,277	△ 4,742	
支払利息	26,859	30,618	△ 3,759	企業債利息の減
雑損失	42,676	43,659	△ 983	
<b>営業外損益</b>	<b>17,760</b>	<b>11,006</b>	<b>6,754</b>	
<b>経常損益</b>	<b>△ 906,838</b>	<b>△ 453,368</b>	<b>△ 453,470</b>	
特別利益	0	0	0	
特別損失	0	0	0	
<b>当期純損益</b>	<b>△ 906,838</b>	<b>△ 453,368</b>	<b>△ 453,470</b>	

## 2 工業用水道事業

### (1) 令和5年度上半期の経営状況

営業収益は、新規企業等の給水開始に伴い契約水量が前年同期比700m<sup>3</sup>/日の増となったことから、前年同期比6百万円増の2億5百万円となった。

また、営業費用は、日野川工業用水道における配水本管漏水予防対策工事に伴う修繕費等の増により前年同期比63百万円増の2億66百万円となったことから、営業損益は62百万円の赤字となった。

営業外収益は、前年同期と同程度の51百万円であったが、営業外費用が企業債利息の減により前年同期比4百万円減の24百万円となったことから、営業外損益は、27百万円の黒字となった。

以上により、経常損益及び当期純損益は、34百万円の赤字となった。

### ○損益計算書(令和5年度上半期)

(単位:千円)

区分	R5年度(A)	R4年度(B)	差引(A-B)	主な増減要因
営業収益	204,537	198,672	5,865	
給水収益(日野川)	150,034	146,657	3,377	新規企業等の給水開始に伴う基本料金の増
給水収益(鳥取)	54,503	52,015	2,488	一時的な契約水量増に伴う基本料金の増
その他の営業収益	0	0	0	
営業費用	266,090	202,998	63,092	
業務費	103,204	46,266	56,938	日野川工業用水道の配水本管漏水予防対策工事に伴う修繕費の増
総係費	521	521	0	
減価償却費	162,365	156,211	6,154	
資産減耗費	0	0	0	
<b>営業損益</b>	<b>△61,553</b>	<b>△4,326</b>	<b>△57,227</b>	
営業外収益	51,466	50,922	544	
受取利息	2	1	1	
長期前受金戻入	42,284	42,102	182	
雑収益	9,180	8,819	361	鳥取地区工業用水道事業の協力金の増
営業外費用	24,299	27,814	△3,515	
支払利息	24,299	27,814	△3,515	企業債利息の減(鳥取地区、日野川ともに減)
雑支出	0	0	0	
<b>営業外損益</b>	<b>27,167</b>	<b>23,108</b>	<b>4,059</b>	
<b>経常損益</b>	<b>△34,386</b>	<b>18,782</b>	<b>△53,168</b>	
特別利益	0	0	0	
特別損失	0	0	0	
<b>当期純損益</b>	<b>△34,386</b>	<b>18,782</b>	<b>△53,168</b>	

## (2) 令和5年度決算見込み

営業収益は1社100m<sup>3</sup>/日の減量（令和5年4月）があったものの、新規ユーザー2社400m<sup>3</sup>/日の給水開始（同年5月、12月）及び既存ユーザー1社400m<sup>3</sup>/日の増量により、前年度比7百万円増の4億9百万円の見込みとした。

また、営業費用は、東部事務所屋根改修工事等による修繕費等の増により前年度比61百万円増の6億49百万円を見込み、営業損益は2億39百万円の赤字の見込みとした。

営業外収益は、鳥取地区工業用水道事業への協力金の増があり、前年度比4百万円増の1億8百万円を見込み、営業外費用は企業債利息の減により前年度比7百万円減の46百万円を見込み、営業外損益は62百万円の黒字の見込みとした。

以上により、経常損益及び当期純損益は、1億77百万円の赤字の見込みとした。

### ○損益計算書(令和5年度見込み)

(単位:千円)

区分	R5年度(A)	R4年度(B)	差引(A-B)	主な増減要因
営業収益	409,249	401,849	7,400	
給水収益(日野川)	304,305	297,416	6,889	新規企業の給水開始に伴う基本料金の増
給水収益(鳥取)	104,944	104,433	511	一時的な契約水量増に伴う特定料金の増
その他の営業収益	0	0	0	
営業費用	648,535	587,712	60,823	
業務費	309,786	270,253	39,533	東部事務所屋根改修工事等による修繕費の増
総係費	3,529	944	2,585	
減価償却費	324,731	311,442	13,289	資産取得(水道監視設備等)に伴う減価償却費の増
資産減耗費	10,489	5,073	5,416	施設更新(水道監視設備等)に伴う資産減耗費の増
<b>営業損益</b>	<b>△239,286</b>	<b>△185,863</b>	<b>△53,423</b>	
営業外収益	108,033	103,934	4,099	
受取利息	3	2	1	
長期前受金戻入	84,569	85,538	△969	
雑収益	23,461	18,393	5,068	鳥取地区工業用水道事業の協力金の増
営業外費用	46,240	53,647	△7,407	
支払利息	45,916	53,555	△7,639	企業債利息の減(鳥取地区、日野川ともに減)
雑支出	324	92	232	
<b>営業外損益</b>	<b>61,793</b>	<b>50,287</b>	<b>11,506</b>	
<b>経常損益</b>	<b>△177,493</b>	<b>△135,576</b>	<b>△41,917</b>	
特別利益	0	0	0	
特別損失	0	0	0	
<b>当期純損益</b>	<b>△177,493</b>	<b>△135,576</b>	<b>△41,917</b>	

### 3 埋立事業

#### (1) 令和5年度上半期の経営状況

営業収益は、旗ヶ崎工業団地において新規の土地の分譲1件(0.6ha)により、土地売却収入の増となったことから前年同期比55百万円増の1億59百万円となった。

また、営業費用は、土地の分譲に伴う土地売却原価等の増により前年同期比47百万円増の83百万円となったものの、営業損益は、76百万円の黒字となった。

営業外収益は、土地売却代金割賦払利息及び短期土地貸付料の増により、営業外損益は、前年同期比1百万円増の3百万円の黒字となった。

以上により、経常損益及び当期純損益は、79百万円の黒字となった。

#### ○損益計算書(令和5年度上半期)

(単位:千円)

区分	R5年度(A)	R4年度(B)	差引(A-B)	主な増減要因
営業収益	158,910	103,782	55,128	
土地売却収益	84,891	24,793	60,098	旗ヶ崎1件(0.6ha)(前年同期:竹内1件(0.9ha))
その他営業収益	74,019	78,989	△4,970	長期貸付地の再契約における貸付単価の見直しに伴う貸付料の減
営業費用	83,139	36,286	46,853	
土地売却原価	63,794	20,108	43,686	土地売却原価の増
受託工事費	2,657	0	2,657	竹内団地内の埋設物撤去費の増
一般管理費	9,211	9,414	△203	
企業誘致費	7,477	6,764	713	
<b>営業損益</b>	<b>75,771</b>	<b>67,496</b>	<b>8,275</b>	
営業外収益	3,065	1,599	1,466	
受取利息	1,147	661	486	土地売却代金割賦払利息の増
雑収益	1,918	938	980	短期土地貸付料の増
営業外費用	0	0	0	
<b>営業外損益</b>	<b>3,065</b>	<b>1,599</b>	<b>1,466</b>	
<b>経常損益</b>	<b>78,836</b>	<b>69,095</b>	<b>9,741</b>	
特別利益	0	0	0	
特別損失	0	0	0	
<b>当期純損益</b>	<b>78,836</b>	<b>69,095</b>	<b>9,741</b>	

## (2) 令和5年度決算見込み

営業収益は、旗ヶ崎工業団地において新規の土地分譲1件（0.6ha）があったため、前年度比58百万円増の1億63百万円の見込みとした。

また、営業費用は、土地の分譲に伴う土地売却原価等の増により前年度比53百万円増の1億円を見込み、営業損益は、63百万円の黒字の見込みとした。

営業外損益は、短期土地貸付料等の増により前年度比2百万円増の6百万円の黒字の見込みとした。

以上により、経常損益及び当期純損益は、69百万円の黒字の見込みとした。

### ○損益計算書(令和5年度見込み)

(単位:千円)

区分	R5年度(A)	R4年度(B)	差引(A-B)	主な増減要因
営業収益	163,199	105,370	57,829	
土地売却収益	87,591	24,793	62,798	旗ヶ崎1件(0.6ha) (前年同期:竹内1件(0.9ha))
その他営業収益	75,608	80,577	△4,969	長期貸付地の再契約における貸付単価の見直しに伴う貸付料の減
営業費用	100,425	47,205	53,220	
土地売却原価	65,282	20,108	45,174	土地売却原価の増
受託工事費	2,657	0	2,657	竹内団地内の埋設物撤去費の増
一般管理費	12,338	10,168	2,170	
企業誘致費	20,148	16,929	3,219	
<b>営業損益</b>	<b>62,774</b>	<b>58,165</b>	<b>4,609</b>	
営業外収益	5,904	3,529	2,375	
受取利息	1,243	772	471	土地売却代金割賦払利息の増
雑収益	4,661	2,757	1,904	短期土地貸付料の増
営業外費用	0	0	0	
長期借入金利息	0	0	0	
雑支出	0	0	0	
<b>営業外損益</b>	<b>5,904</b>	<b>3,529</b>	<b>2,375</b>	
<b>経常損益</b>	<b>68,678</b>	<b>61,694</b>	<b>6,984</b>	
特別利益	0	0	0	
特別損失	0	0	0	
<b>当期純損益</b>	<b>68,678</b>	<b>61,694</b>	<b>6,984</b>	



小鹿第一発電所（鳥取県営水力発電所再整備・運営等事業）の公共施設等運営権設定時期の延期について

令和5年11月30日  
企業局経営企画課

台風第7号の影響により中津ダム（三朝町）への堆砂の進行及び県営水力発電所再整備・運営等事業においてリニューアル工事中である小鹿第一発電所の各取水支川に工作物の損傷等が生じ、PFIコンセッション事業者（M&C鳥取水力発電（株）、以下「M&C」という。）への公共施設等運営権設定時期を延期せざるを得ない状況であることが判明しましたので、報告します。

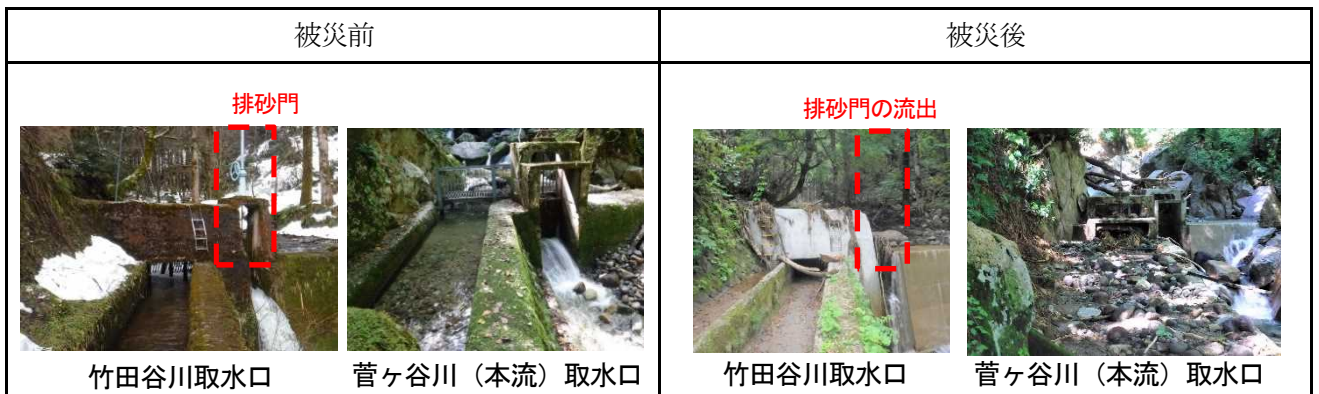
1 台風第7号による被害状況

(1) 中津ダム（発電所のリニューアル工事期間中は企業局管理）

- ・ ダム湖内への土砂の流入（浚渫が必要）
- ・ 取水塔取水口への土砂流入による取水阻害

(2) 小鹿第一発電所及び各取水支川（M&Cによるリニューアル工事中）

取水支川名等	被害状況
たけだたにがわ 竹田谷川	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 土木工作物（堰堤コンクリート部分）の一部摩耗、堰堤排砂門の流出</li> <li>・ 堰堤、導水路、沈砂池への土砂・転石・流木の流入による取水阻害</li> <li>・ 巡視路の損傷による通行障害</li> </ul>
すがたにがわ 菅ヶ谷川（本流）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 堰堤排砂門の損傷</li> <li>・ 堰堤、導水路、沈砂池への土砂・転石・流木の流入による取水阻害</li> <li>・ 巡視路の損傷による通行障害</li> </ul>
すがたにがわ 菅ヶ谷川（支流）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 堰堤への流木・土砂の流入による取水阻害</li> <li>・ 土木工作物（堰堤コンクリート部分）の一部摩耗</li> </ul>
たんどたにがわ 丹戸谷川	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 土木工作物（堰堤コンクリート部分）の一部摩耗</li> </ul>
小鹿第一発電所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 制御機器の一部水没ほか</li> </ul>



2 本事業への影響

(1) 小鹿第一発電所に係る運営権設定時期の変更

M&Cによる被災箇所の復旧に日数を要することから、小鹿第一発電所の運営開始が相当期間ずれ込むこととなる。

当初：令和6年2月1日

変更後：令和6年12月1日までを目標

(2) 企業局の対応

中津ダム浚渫に係る予算を令和5年11月議会に提案中（1.5億円）であり、小鹿第一発電所の運営が開始されるまでは企業局が中津ダムを管理する。

なお、小鹿第一発電所に係るM&Cから本県への運営権対価（約12億円）については、受領時期はずれ込むが、金額に変更はない。

【参考】本事業における他発電所の運営権設定時期

- (1) 春米発電所（令和2年9月1日に運営権を設定）
- (2) 小鹿第二発電所（令和5年9月1日に運営権を設定）
- (3) 日野川第一発電所（令和6年12月1日に運営権を設定予定）

# 日野川工業用水道におけるPC管外面目視調査の結果について

令和5年11月30日

企業局工務課

日野川工業用水道は昭和43年の供用開始から50年以上が経過し施設の老朽化が懸念されているため、平成28年度から5年ごとに配水管（PC管<sup>※1</sup>の部分に限る。）の健全度調査（管の内側から超音波等による非破壊試験で健全度を把握）でPC管の評価を行いながら事業を継続してきましたが、令和3年度に行った健全度調査において、劣化度IV<sup>※2</sup>が20管中7管で確認されました。

これを受けてPC管区間全体を対象として、試掘調査（道路を掘削し管の外側から直接目視で健全度を把握）7箇所8管（うち既非破壊試験箇所2箇所3管）を行ったので、その結果を報告します。

※1 PC管とは、プレストレストコンクリート管の略で、コンクリート管にPC鋼線を緊張しながら巻きつけ大きな内圧に耐えられるようにした管(下図参照)です。日野川工業用水道の配水管約25kmのうち約15km(60%)を占めています。

- 1 調査日** 令和4年度：8月18日～10月12日 米子市福市、観音寺、富益町、大篠津町  
**及び場所** 令和5年度：7月19～20日、9月8日 境港市佐斐神町、麦垣町

## 2 調査の方法

- (1) 目視調査：カバーコートの状態やPC鋼線の発錆状態を目視確認
- (2) カバーコートかぶり厚さ測定：カバーコートを削りカバーコートの厚みを測定
- (3) 健全カバーコートかぶり厚さ測定：試薬を使いカバーコートの非中性化の厚みを測定

## 3 調査結果

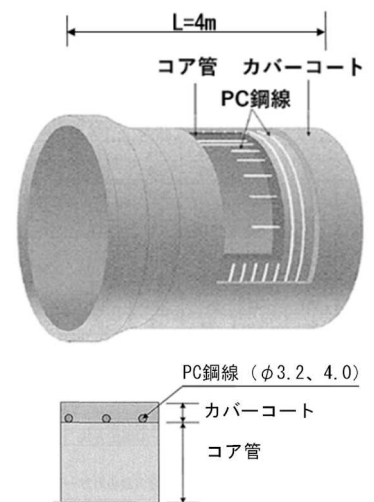
### (1) 試掘によるPC管健全度調査結果(総括)

- ・R3年度調査において劣化度IVの7管の内3管については、すべて劣化度III判定であった。
- ・その他全体を対象とした新規箇所5管は、劣化度I判定が1管、劣化度III判定が4管であった。

調査時期	調査手法	調査対象 箇所数×管数	評価結果(劣化度) <sup>※2</sup>				備考
			I	II	III	IV	
H28年度	非破壊試験	1箇所×10管	6	4			初回
R4.3		2箇所×10管	2	3	8	7	第2回
R4.8～10	試掘調査	5箇所×1管	1		4		新規
R5.7		1箇所×2管			2		IV判定7管の内2管 佐斐神町
R5.9		1箇所×1管			1		IV判定7管の内1管 麦垣町

### (2) 試掘調査結果

調査区間	PC管口径(mm)	健全カバーコート厚(mm)	PC鋼線の発錆状況	劣化度判定 <sup>※</sup>
福市	1000	-4.6～4.2	一部発錆	劣化度III
観音寺	1000	-2.3～9.2	一部発錆	劣化度III
富益①	900	4.1～10.1	一部発錆	劣化度III
富益②	900	1.0～10.6	一部発錆	劣化度III
大篠津	900	11.9～24.8	発錆なし	劣化度I
佐斐神	900	6.0～26.8	発錆なし	劣化度III
麦垣	900	9.5～14.3	発錆なし	劣化度III



※2 劣化度I：健全な状態。当面は問題ない。10年以内に再調査が望ましい。  
劣化度II：今後10年程度で劣化度III、IVに至る必要がある。  
劣化度III：PC鋼線発錆の可能性が高い、或いは発錆を確認しており、早期に対策を講じる必要がある。  
劣化度IV：PC鋼線の破断の可能性が高い、或いは破断を確認しており、緊急に対策を講じる必要がある。  
[ 出典：PC管本体の劣化に関する調査・診断マニュアル(案)・独立行政法人水資源機構 ]

## 4 今後の対応

目視調査の結果により、管本体は概ね劣化度IIIの状態であることが推測される。今後、漏水が発生する管接続部の予防保全（内面止水バンドの取付け）を継続的に実施しつつ、安定的な送水を図るため、管本体の老朽化への対策について具体的な検討に入る。

# 袋川発電所及び新幡郷発電所の故障について

令和5年11月30日  
企業局工務課

袋川発電所（鳥取市）の軸受が傷復し、また、新幡郷発電所（伯耆町）では、オーバーホール（水車発電機の分解点検）において、発電機の絶縁診断試験を実施したところ、不具合が確認されましたので、その概要を報告します。

## 1 袋川発電所について

### (1) 軸受損傷状況

- 令和5年6月4日の水車発電機運転中、水車側軸受の温度上昇により水車発電機が停止。
- 分解点検したところ、水車側軸受内部の樹脂が焼損しており潤滑油が黒く変色。
- 水車側軸受及び潤滑油オイルクーラーの取替が必要となった。

### (2) 故障原因

- 主軸と軸受部分のギャップ（隙間）は通常0.4mm程度であり、これが狭くなったことにより軸受が焼損し停止したものの。
- 今回の焼損に至る直接の原因は特定できていないが、床面の変動、長時間回転していることによる経年変化が故障原因として考えられるため、床面の測量を行ったところ変動は確認されなかった。

### (3) 今後の対応

- これまでの年2回の定期点検に合わせたギャップ測定、床面の変動状況の把握に加え、軸受の温度上昇管理値を見直し、ギャップの変動を早期に感知することにより再発を防止したい。（温度上昇の警報発報温度を現状より低く設定し、焼き付く前に回転を停止させる。）
- 令和5年11月補正予算案に債務負担行為（令和6～7年度）として1.2億円の復旧費を盛り込んでいる。
- なお、袋川発電所の売電収入は年間約1.1億円であり、修理期間の減収は約2.7億円と見込まれ、今後2年間は経常赤字となるが、損益勘定留保資金等で補填するため経営に支障はない。令和8年度には黒字回復する見込み。

### <袋川発電所の概要>

- 運転開始 平成23年6月（現在12年経過） ・設置場所 鳥取市国府町殿
- 最大出力 1,100kW

## 2 新幡郷発電所について

### (1) 事案発生の概要

- 10月24日にオーバーホールの一環として、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。

### (2) 発生原因

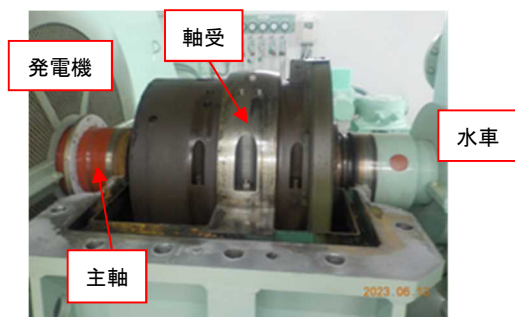
- 発電所内の湿気による劣化により、固定子巻線の絶縁耐力が低下したものと考えられる。
- 当該施設は水量に応じて1号機のみ若しくは2号機のみ運転又は2台同時運転をしており、運転停止が頻繁に起こり、他施設よりも劣化が進み易い。

### (3) 今後の対応

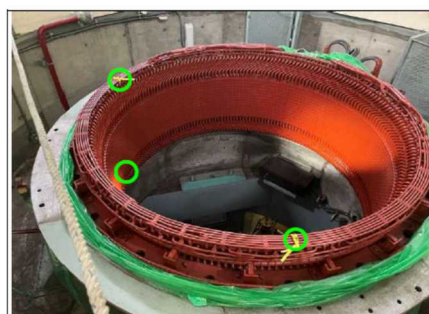
- このままでは運転に耐えることができないため、固定子巻線全体の取替が必要である。
- 来年2月15日にオーバーホールを終了し、運転を再開する予定であったが、オーバーホールを中断し、固定子巻線の取替及び防湿対策を検討したい。

### <新幡郷発電所の概要>

- 運転開始：昭和63年9月（現在35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



<袋川発電所 水車側軸受>



<新幡郷発電所 1号機固定子>

※丸印が絶縁劣化による発煙発生箇所