

優秀施策・事例等提案制度 報告票

施策・事例名	山崎浄水場小水力発電施設																					
担当課	工務課 浄水場																					
実施に至るまでの現状・課題	山崎浄水場では、浄水場より標高が 74m 高い奈良県営水道平群調整池から毎時約 600 m ³ の浄水を受水しているが、受水圧が高いため、これまで減圧弁を使って水圧を下げ受水していた。この受水圧の有効利用が課題でしたが、平成 23 年度にこの水圧を利用した小水力発電施設導入の方針を決定し、本年 3 月に導入した。																					
目的・意図	再生可能エネルギーの有効利用を図ることができるとともに、平成 24 年度に発足した再生可能エネルギーの固定価格買取制度（F I T）を利用することにより水道事業の新たな収入となる。																					
施策・事例等の概要	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2">施設概要</td> </tr> <tr> <td>水車形式</td> <td>横軸両吸込逆転ポンプ水車</td> </tr> <tr> <td>有効落差</td> <td>63m</td> </tr> <tr> <td>流量</td> <td>370 m³/h（将来受水量より）</td> </tr> <tr> <td>発電電力量</td> <td>40kw</td> </tr> <tr> <td>発電機形式</td> <td>永久磁石式三相同期発電機（全閉外扇形）</td> </tr> <tr> <td>年間予想発電量</td> <td>約 35 万 kwh</td> </tr> <tr> <td>総事業費</td> <td>約 1 億 4 千万円</td> </tr> <tr> <td>施設内容</td> <td>小水力発電機棟、プラント機械設備、プラント電気設備、場内配管、中央監視設備等</td> </tr> <tr> <td>完成（稼動）</td> <td>平成 25 年 3 月 18 日（3 月 19 日）</td> </tr> </table>		施設概要		水車形式	横軸両吸込逆転ポンプ水車	有効落差	63m	流量	370 m ³ /h（将来受水量より）	発電電力量	40kw	発電機形式	永久磁石式三相同期発電機（全閉外扇形）	年間予想発電量	約 35 万 kwh	総事業費	約 1 億 4 千万円	施設内容	小水力発電機棟、プラント機械設備、プラント電気設備、場内配管、中央監視設備等	完成（稼動）	平成 25 年 3 月 18 日（3 月 19 日）
施設概要																						
水車形式	横軸両吸込逆転ポンプ水車																					
有効落差	63m																					
流量	370 m ³ /h（将来受水量より）																					
発電電力量	40kw																					
発電機形式	永久磁石式三相同期発電機（全閉外扇形）																					
年間予想発電量	約 35 万 kwh																					
総事業費	約 1 億 4 千万円																					
施設内容	小水力発電機棟、プラント機械設備、プラント電気設備、場内配管、中央監視設備等																					
完成（稼動）	平成 25 年 3 月 18 日（3 月 19 日）																					
実施経費等	<p>（初期経費及びランニングコストについて具体的に記入してください）</p> <p>総事業費は約 1 億 4 千万円で、関西電力株式会社への売電期間 20 年間の売電収入は約 2 億 4 千万円、導入費用、メンテナンス費用（20 年間で約 2 千万円）を差引きして、20 年間で約 8000 万円の利益を見込んでいる。</p>																					
実施による実績（効果）	本発電施設は、これまで減圧していた水圧を有効利用することにより、一般家庭約 62 戸分の年間電気使用相当分を発電でき、年間 108 t の温室効果ガスの削減につながる計画である。																					
実施における問題点・実施で工夫した点	<p>本発電機棟は近鉄生駒線に面して配置されており、壁面に「小水力発電」と表示し、夜間には LED でライトアップすることにより、通勤通学者に再生可能エネルギーの有効利用をアピールしている。（深夜には消灯している。）</p> <p>見学者向けに、発電機棟内の発電機盤にリアルタイムの発電量と累積発電量をデジタル表示している。</p>																					
施策・事例のアピールポイント	平成 24 年度に発足した再生可能エネルギーの固定価格買取制度（F I T）を利用した水道事業として全国初の小水力発電施設である。																					

※ 報告に係る資料については、報告票の後に添付をお願いします。

平成25年度 小水力発電設備 発電量・買電量

(単位 Kwh)

日/月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
1	989	994	989	1,005	996	996	1,016						
2	997	995	1,001	993	996	998	1,010						
3	989	993	1,001	1,001	994	999	1,012						
4	987	995	989	579	996	996	1,007						
5	990	999	993	359	992	999	1,005						
6	995	991	996	1,007	991	999	1,007						
7	997	993	992	1,001	996	997	1,011						
8	994	996	991	1,000	1,002	995	1,019						
9	993	995	999	1,005	998	996	1,013						
10	996	995	1,004	1,007	991	995	1,007						
11	995	1,006	1,002	1,004	997	999	1,014						
12	994	1,003	997	1,000	994	995	1,017						
13	996	1,002	993	1,000	990	996	1,013						
14	993	1,000	993	1,001	994	996	1,014						
15	989	1,000	991	1,002	996	996	1,006						
16	991	994	995	1,002	997	996	1,008						
17	996	992	990	1,002	993	998	1,017						
18	994	997	999	1,000	995	997	1,019						
19	992	994	998	1,000	990	996	1,017						
20	988	999	991	1,001	995	994	1,022						
21	989	1,005	1,002	1,000	990	996	1,019						
22	988	1,001	1,001	1,000	991	969	1,012						
23	999	988	995	1,001	995	1,008	1,011						
24	993	992	979	999	996	1,010	1,017						
25	997	996	987	951	993	1,007	1,018						
26	994	1,000	997	905	997	1,009	1,000						
27	990	1,001	1,005	994	997	1,012	1,003						
28	990	998	996	995	995	1,010	1,005						
29	988	993	989	993	996	1,009	1,009						
30	991	985	997	995	999	1,012	1,018						
31		988		993	998		1,002						
計	29,774	30,880	29,852	29,795	30,840	29,975	31,368						
平均	992	996	995	961	995	999	1,012						
売電金額 (円)／月	1,062,931	1,102,416	1,065,716	1,063,682	1,100,988	1,070,107	1,119,838						
売電金額 (円)／日	35,431	35,562	35,524	34,312	35,516	35,670	36,124						

↓下記は関電検針データ

検針日	4/23	5/28	6/25	7/24	8/27	9/26	10/24	11/26					
期 間	3/26~4/22 28日間	4/23~5/27 35日間	5/28~6/24 28日間	6/25~7/23 28日間	7/24~8/26 34日間	8/27~9/25 30日間	9/26~10/23 28日間	10/25~11/25 32日間					
発電量 (Kwh)	27,730	34,719	27,718	27,806	33,515	29,771	29,771						
売電金額 (円)	989,961	1,239,468	989,532	992,674	1,196,485	1,062,824	1,007,596						
売電単価 (円)	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70
買電量 (Kwh)	0	0	1	15	0	1	0						
買電金額 (円)	2,572	2,572	4,902	5,143	2,572	4,904	2,572						

↑2,572円は基本料金 (お客様番号23-52-6569-18-3100)