

事例の分類

大分類		中分類	
○	省エネルギー技術等新技術の導入	○	省エネルギー機器導入、省エネルギー運転
		○	遠方監視システム導入

1. 都道府県市町村

群馬県昭和村

2. 地区概要

処理区名	貝野瀬・生越地区
処理方式（型式）	オキシデーションディッチ方式（JARUS-OD 型）
供用開始年度	平成 10 年度
計画処理対象人口	1,170 人
計画汚水量（m ³ /日）	316m ³ /日

3. 維持管理の効率化・適正化に資する取組の実施事業

事業名	官民連携新技術研究開発事業（省エネ技術導入事業）
実施年度	平成 26 年度
事業内容	機械設備更新（流量調整槽の水中攪拌ポンプ→水中攪拌装置へ変更） 村内中継ポンプ更新（省エネタイプに変更）
事業費	11 百万円（外地区中継ポンプ含む）

4. 維持管理の効率化・適正化に資する取組の経緯・効果・課題等

事業の概要
本地区は、供用開始後 16 年を経過し、経年による老朽化が進み故障もしくは機能が低下した機器が増加しており、更新等整備の必要が生じた。また、固定費としての電気料金などの維持管理経費の削減が求められたため、従前の流量調整槽の水中攪拌ポンプを高効率水中攪拌装置に更新した。
取組を実施した背景・経緯
近年、人口減少に伴う収益の減少といった背景から、電気料金等の維持管理費を低減する必要が喫緊の課題であった。

取組の効果・メリット					
流量調整槽高効率水中攪拌装置への更新により、電気使用量が低減したことで維持管理費の抑制ができた。					
導入前後の電力使用量の比較					
	従前 (H26)	実施後 (H27)	縮減量	縮減率	備考
	①	②	③ = ① - ②	③ / ①	
貝野瀬・生越地区	41.8kWh/日	19.6kWh/日	22.2kWh/日	53.2%	実証試験データ
※従前①は、水中攪拌ポンプのデータ、実施後②は高効率攪拌装置のデータ。					
事業実施に当たっての課題・留意事項					
・水中攪拌ポンプから高効率攪拌装置への変更は一部制御盤の改造が必要となることに留意が必要。 ・更なる省エネ効果を発現させるため、24 時間タイマーを設置し間欠運転を行えるようにした。 ・間欠運転を行うにあたっては、汚水中の汚物等の腐敗や固形物の沈殿等が発生しないよう適切にタイマーを設定する必要がある。					

参考図、写真	
 流量調整槽水中攪拌ポンプ撤去	 流量調整槽高効率攪拌装置設置
 高効率攪拌装置用タイマー増設	

事例の分類

大分類		中分類	
○	省エネルギー技術等新技术の導入	○	省エネルギー機器導入、省エネルギー運転
			遠方監視システム導入

1. 都道府県市町村

埼玉県美里町

2. 地区概要

処理区名	駒衣地区
処理方式（型式）	連続流入間欠ばっ気方式（JARUS-XIV型）
供用開始年度	平成 16 年度
計画処理対象人口	2,950 人
計画汚水量（m ³ /日）	797m ³ /日

3. 維持管理の効率化・適正化に資する取組の実施事業

事業名	官民連携新技术研究開発事業（省エネ技術導入事業）
実施年度	平成 27 年度
事業内容	1. 省エネ機器の導入 ① トップランナーモーター搭載型ブロワの導入（3 基） （従来型ばっ気ブロワ 15kW ⇒ トップランナーモーター搭載型ばっ気ブロワ 11kW） ② 高効率汚泥引抜ポンプの導入（3 基） （無閉塞ポンプ 3.7kW ⇒ 堅型槽外式汚水汚物ポンプ 1.5kW） 2. 省エネ運転の導入 ① 汚泥引抜ポンプの間欠運転（3 基） （堅型槽外式汚水汚物ポンプ 1.5kW）
事業費	15 百万円

4. 維持管理の効率化・適正化に資する取組の経緯・効果・課題等

事業の概要
今後急増する老朽施設の更新や維持管理費の軽減が喫緊の課題となっているところ、町内 7 処理区のうち最も処理人口の多い駒衣処理区で「省エネ技術導入事業」を実施することにより、効率的な更新整備及び維持管理費の削減を図った。

取組を実施した背景・経緯																													
駒衣処理区は、供用開始後 11 年を経過し、経年による機器の劣化や機能低下が進行し、維持管理に支障が生じていた。また、固定費としての電気料金及び汚泥処分費の削減が求められている状況の中、特に、連続運転時間の長いばっ気ブロワが 15kW×3 基、沈殿槽汚泥引抜ポンプが 3.7kW×3 台と規模が大きい状況にあったため、省エネ技術の導入による維持管理費の削減が期待された。																													
取組の効果・メリット																													
省エネ技術の導入機器の使用電力量が 20.2%削減することができた。 これにより維持管理費と CO₂排出量を削減することができた。 また、経年により機器劣化や機能低下が進行していたが、機能を回復させることができた。																													
導入前後の電力使用量の比較																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th><th>従前(H27) ①</th><th>実施後(H28) ②</th><th>縮減量 ③=①-②</th><th>縮減率 ③/①</th><th>備考</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>トップランナーモーター搭載型ブロワの導入</td><td>52.0kWh/日</td><td>44.6kWh/日</td><td>7.4kWh/日</td><td>14.3%</td><td>実証試験データ</td></tr> <tr> <td>高効率汚泥引抜ポンプの導入</td><td>9.2kWh/日</td><td>5.3kWh/日</td><td>3.9kWh/日</td><td>42.4%</td><td>実証試験データ</td></tr> <tr> <td>汚泥引抜ポンプの間欠運転</td><td>5.3kWh/日</td><td>4.3kWh/日</td><td>1.0kWh/日</td><td>18.9%</td><td>実証試験データ</td></tr> </tbody> </table>						項目	従前(H27) ①	実施後(H28) ②	縮減量 ③=①-②	縮減率 ③/①	備考	トップランナーモーター搭載型ブロワの導入	52.0kWh/日	44.6kWh/日	7.4kWh/日	14.3%	実証試験データ	高効率汚泥引抜ポンプの導入	9.2kWh/日	5.3kWh/日	3.9kWh/日	42.4%	実証試験データ	汚泥引抜ポンプの間欠運転	5.3kWh/日	4.3kWh/日	1.0kWh/日	18.9%	実証試験データ
項目	従前(H27) ①	実施後(H28) ②	縮減量 ③=①-②	縮減率 ③/①	備考																								
トップランナーモーター搭載型ブロワの導入	52.0kWh/日	44.6kWh/日	7.4kWh/日	14.3%	実証試験データ																								
高効率汚泥引抜ポンプの導入	9.2kWh/日	5.3kWh/日	3.9kWh/日	42.4%	実証試験データ																								
汚泥引抜ポンプの間欠運転	5.3kWh/日	4.3kWh/日	1.0kWh/日	18.9%	実証試験データ																								
事業実施に当たっての課題・留意事項																													
- 導入に当たっては、機器の設定状況の確認など、維持管理業者の協力が不可欠なので、連絡体制を密にしておく必要がある。 - また、導入効果の算定のため、稼働前後の電力量を測定する。データの欠損に留意する必要がある。																													

参考図、写真	
トップランナーモーター搭載型ブロワの導入	高効率汚泥引抜ポンプ（右）の導入

事例の分類

大分類		中分類	
○	省エネルギー技術等新技术の導入	○	省エネルギー機器導入、省エネルギー運転
			遠方監視システム導入

1. 都道府県市町村

山口県宇部市

2. 地区概要

処理区名	下小野地区
処理方式（型式）	回分式活性汚泥方式（JARUS-X II _G 型）
供用開始年度	平成8年度
計画処理対象人口	1,100 人
計画汚水量（m ³ /日）	297m ³ /日

3. 維持管理の効率化・適正化に資する取組の実施事業

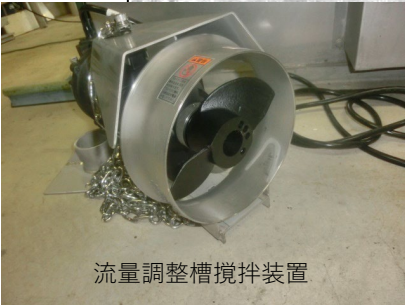
事業名	官民連携新技术研究開発事業（省エネ技術導入事業）
実施年度	平成26年度
事業内容	機械設備更新（省エネ機器）： ・流量調整槽攪拌装置 水中ミキサー0.75kW×2基 ・流量調整ポンプ及び汚水計量槽の運転調整
事業費	14 百万円

4. 維持管理の効率化・適正化に資する取組の経緯・効果・課題等

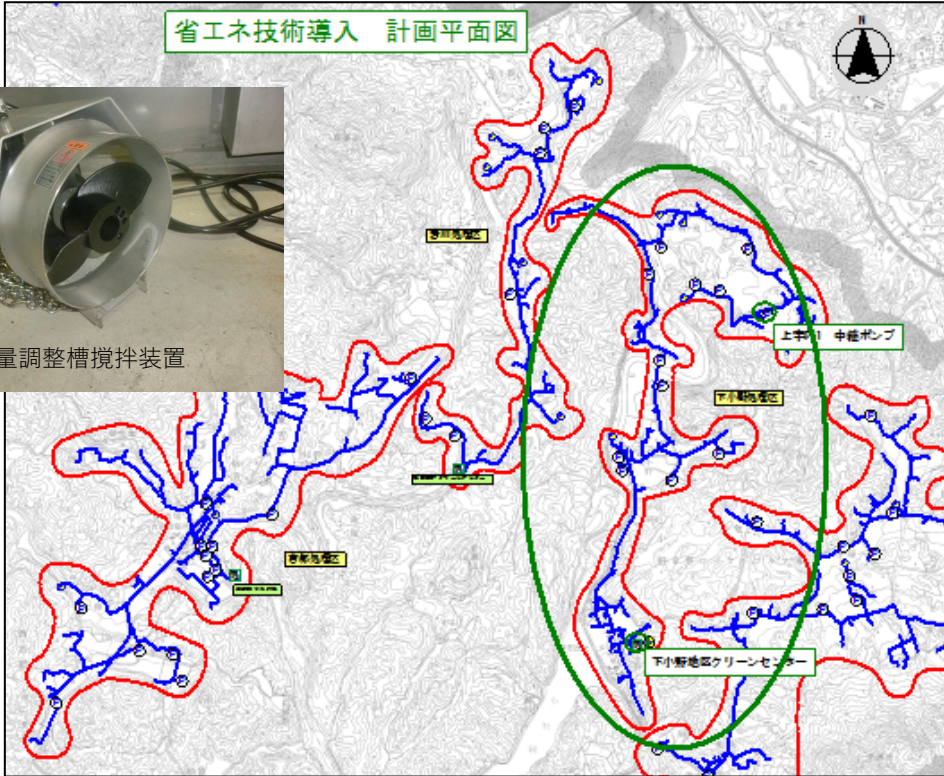
事業の概要
本地区は、供用開始後15 年以上を経過し、耐用年数を超える機器があることから、機器の更新整備する必要が生じていた。 このため、機器の適正化及び維持管理費低減を目的に省エネ技術導入事業を実施した。
取組を実施した背景・経緯
維持管理費を低減する必要が喫緊の課題であったため、電気料金の削減を目的とし、流量調整槽攪拌装置への高効率攪拌装置での更新及び流量調整ポンプの運転手法の変更を実施した。

取組の効果・メリット					
電動機容量のサイズダウン及び運転時間の削減により、電力料金の削減につながった。機器更新及び運転手法の改善により、集排設備の適正な維持が図られるため、防災等に備えた強靱化を図ることができた。					
導入前後の電力使用量の比較					
項目	従前 (H27) ①	実施後(H28) ②	縮減量 ③＝①－②	縮減率 ③/①	備考
流量調整槽攪拌装置	103.0kWh/日	30.1kWh/日	72.9kWh/日	70.7%	実証試験データ
流量調整ポンプの運転手法の変更	12.8kWh/日	7.8kWh/日	5.0kWh/日	39.1%	実証試験データ
事業実施に当たっての課題・留意事項					
水中ミキサーの機器費は既設の水中攪拌ポンプに比較して高額である。このため電力料金の他、機器費及び修繕費も含めたトータルコストで導入の有無を検討する必要がある。					

参考図、写真



流量調整槽攪拌装置



省エネ技術導入 計画平面図

事例の分類

大分類		中分類	
○	省エネルギー技術等新技術の導入	○	省エネルギー機器導入、省エネルギー運転
			遠方監視システム導入

1. 都道府県市町村

佐賀県武雄市

2. 地区概要

処理区名	立野川内地区、三間坂地区
処理方式（型式）	回分式活性汚泥方式（JARUS-X I 型）
供用開始年度	平成 11 年度
計画処理対象人口	立野川内地区：3,050 人、三間坂地区：2,520 人
計画汚水量（m ³ /日）	立野川内地区：824m ³ /日、三間坂地区：681m ³ /日

3. 維持管理の効率化・適正化に資する取組の実施事業

事業名	官民連携新技術研究開発事業（省エネ技術導入事業）
実施年度	平成 27 年度～平成 29 年度
事業内容	・ ばっ気攪拌装置から微細気泡散気装置へ変更 ・ DO 計、水位計および処理工程自動制御装置の設置（更新） ・ 省エネ運転技術への取組
事業費	15 百万円

4. 維持管理の効率化・適正化に資する取組の経緯・効果・課題等

事業の概要・取組を実施した背景・経緯
立野川内処理区、三間坂処理区とも供用から 15 年（当時）を経過し経年劣化による老朽化が進み、故障もしくは機能低下を生じている機器が多く、更新整備が必要となっていた。また、現有施設では、電力料金及び汚水処理費などに要する維持管理経費の削減が求められていた。 このことから、農業集落排水事業（機能強化対策）による設備機器の更新整備と併せて、より一層の動力費（電気使用量）低減について先進事例として取り組み、施設の維持管理費の縮減を図りたく、省エネ技術導入事業を実施した。
取組の効果・メリット
ばっ気攪拌装置は修繕費が高く、オーバーホール（メーカー推奨 4 年に 1 回程度）も数百万円を要する。一方で微細気泡散気装置は、導入当時よりは価格が上昇し、ばっ気攪拌装置との価格差がなくなっているもののメンテナンスや更新費用などを考慮すると微細気泡散気装置の方がライフサイクルコストで有利となっている。

導入前後の電力使用量の比較					
項目	従前 (H27) ①	実施後 (H28) ②	縮減量 ③ = ① - ②	縮減率 ③/①	備考
立野川内地区	181.6kWh/ 日	113.0kWh/ 日	68.6kWh/日	37.8%	実証試験データ
三間坂地区	142.8kWh/ 日	89.4kWh/日	53.4kWh/日	37.4%	実証試験データ
※従前①は、ばっ気攪拌装置のデータ、実施後②は微細気泡散気装置のデータ。					
事業実施に当たっての課題・留意事項					
—					

参考図、写真	
 微細気泡散気装置	 微細気泡散気装置運転状況
 撤去されたばっ気攪拌装置	 DO 計と ORP 計