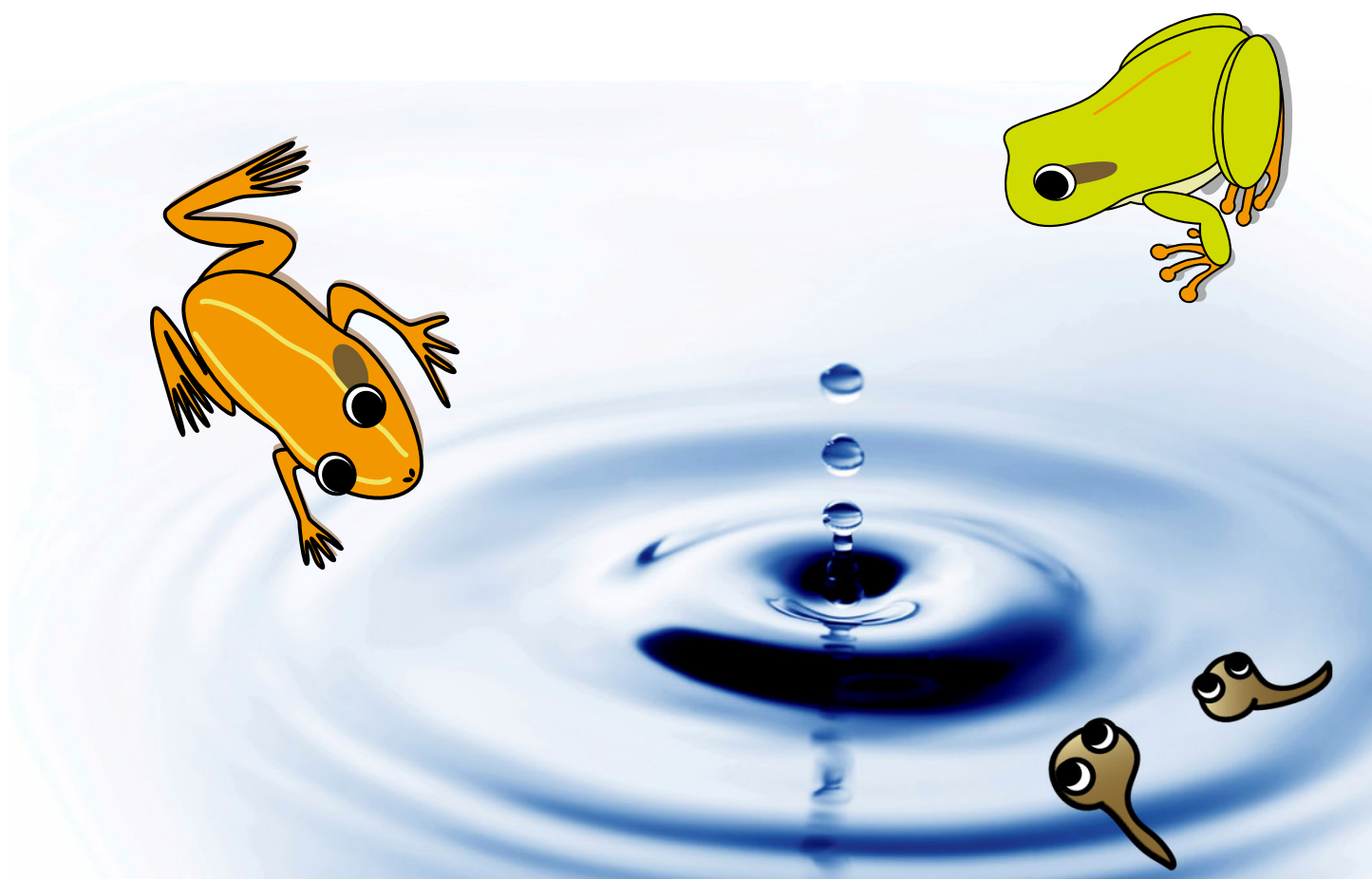


# 農業集落排水施設への 省エネ技術導入の提案

集落排水施設の電気料金の削減に向けて  
省エネ技術を積極的に導入・検討しましょう。



一般社団法人 地域環境資源センター

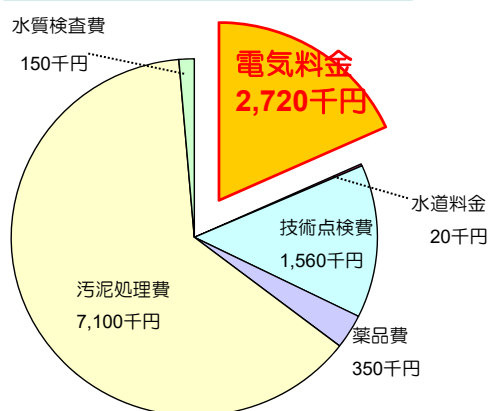
## 農業集落排水施設への省エネ技術の導入により、電気料金の削減が可能です。

農業集落排水処理施設の維持管理費の約23%を占める電気料金について、「機械・電気設備の更新に併せた省エネ機器」や「追加費用負担をほとんど伴わない省エネ運転手法」の導入により、電気料金を削減することが可能です。

### ○ 農業集落排水処理施設(JARUS-XⅣ型) の維持管理費

JARUS-XⅣ型における維持管理費の約23%を占める電気料金は、1,000人規模の施設では、フル運転した場合、年間270万円程度となります。

#### 【維持管理費の内訳】



\* JARUS-XⅣ型、1,000人規模でフル運転した場合の試算(汚泥処理費を10千円/m<sup>3</sup>とし、電気料金は、基本料金を1,160円/kW、使用電力量料金を15/kWhと仮定)

#### 【電気料金削減の可能性】

電気料金で基本料金を除いて20%削減できれば、1,000人規模年間1施設あたり420千円程度の削減が可能

複数の施設では  
420千円  
×  
処理施設数  
程度の削減が可能

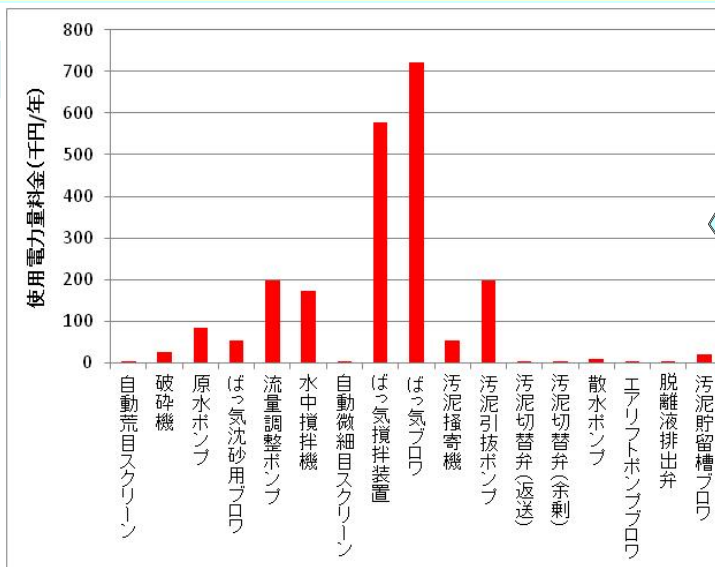
10年間継続すれば  
4,200千円  
程度の削減が可能

### ○ 主要機器の使用電力量料金

電気料金の大きな機器への省エネ技術の導入が、省エネ効果を出すには効果的です。JARUS-XⅣ型(1,000人規模)では下記の機器の順に基本料金を除いた使用電力量料金が大きい状況です。

#### 【使用電力量料金ランキング】

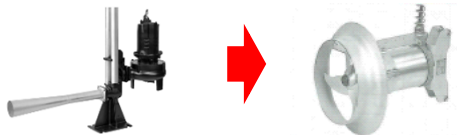
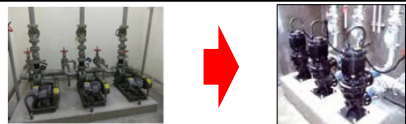
- ①ばっ気ブロワ
- ②ばっ気攪拌装置
- ③汚泥引抜ポンプ
- ④流量調整ポンプ
- ⑤流量調整槽水中攪拌機



処理施設の制御盤

## ○ 省エネ機器の導入

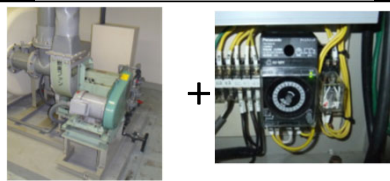
省エネ機器の導入に当たり、機器の費用対効果及び導入時期(更新整備の活用等)の見極めが必要です。なお、この削減割合は、処理施設の型式及び流入負荷条件等で異なります。

| 項 目                  | 概 要                                                                      | 対 象 機 器                                                                            | 縮減率    |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1. 流量調整槽への高効率攪拌装置の導入 | 流量調整槽攪拌装置として既設の水中攪拌ポンプを消費電力が少ない高効率攪拌装置(水中ミキサ)に更新して省エネ化。                  |  | 64.6 % |
| 2. 微細気泡散気装置＋水中ミキサの導入 | 回分槽等のばっ気攪拌装置として通常使用されているばっ気攪拌装置の代わりに機器費と電力量を削減できる微細気泡散気装置＋水中ミキサを導入し省エネ化。 |  | 53.1 % |
| 3. 高効率Vベルトの導入        | ブロワの動力伝達部であるVベルトを高効率Vベルトに交換することにより、動力効率を改善して省エネ化。                        |  | 5.4 %  |
| 4. 沈殿槽への高効率汚泥抜ポンプの導入 | 沈殿槽の汚泥引抜ポンプの無閉塞ポンプ等を高効率の縦型槽外式汚水汚物ポンプに更新して省エネ化。                           |  | 26.4 % |
| 備 考                  | 省エネ機器の内容や省エネ効果は、裏面の「 <b>省エネ技術導入マニュアル</b> 」をご参照ください。                      |                                                                                    |        |

上記は平成26～28年度に実施した省エネ機器の導入実証事業の成果です。

## ○ 省エネ運転手法の導入

処理性能に係る主要な機器(ばっ気攪拌装置やばっ気ブロワ)は、省エネ運転を導入する際には処理性能への影響度合いを確認する必要があります。

| 項 目                     | 概 要                                                                                 | 対 象 機 器                                                                                                                                                                       | 縮減率    |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1. 流量調整槽攪拌装置の間欠運転       | 集落排水施設の大半には流量調整槽があり、この槽内を攪拌する装置が設置されている。<br>この運転を流入負荷量に併せて間欠(タイマ)運転により省エネを図る運転手法。   |  又は  | 46.6 % |
| 2. 流量調整ポンプの運転手法         | 回分施設等の流入負荷、処理状況の確認を行った上で、汚水計量槽の四角堰の堰を高めて戻り水量を少なくし、流量調整ポンプの稼働時間を短縮することにより省エネを図る運転手法。 |                                                                                           | 34.1 % |
| 3. ばっ気攪拌装置及びばっ気ブロワの運転調整 | 処理水質及び運転管理に支障がない範囲で流入負荷に併せて、ばっ気ブロワの風量・運転時間を適正に調整して省エネを図る運転手法。                       |                                                                                           | 15.2 % |
| 4. 脱臭ファンの間欠運転           | 処理施設の立地条件や処理方式の確認を行った上で、脱臭ファンの夜間の運転停止等の間欠(タイマ)運転により省エネを図る運転手法。                      |                                                                                           | 30.0 % |
| 備 考                     | 省エネ運転手法の内容や省エネ効果は、裏面の「 <b>省エネ技術導入マニュアル</b> 」をご参照ください。                               |                                                                                                                                                                               |        |

上記は平成26～28年度に実施した省エネ運転手法の導入実証事業の成果です。

## ○「農業集落排水施設の更新整備における省エネ技術導入マニュアル」

本マニュアルは、平成26～28年度の農林水産省の補助事業（小水力等再生可能エネルギー導入推進事業（省エネ型集落排水施設実証事業））を活用して、各種の省エネ技術を実施に導入・実証を行い、その成果を取りまとめたものです。

本マニュアルは、当センター下記ホームページに掲載しておりますので、ご活用いただき、更新整備における省エネ技術の導入・検討の一助となれば幸いです。

<http://www.jarus.or.jp/villagedrain/12shoene/1703shoenemanual.htm>

○「農業集落排水施設の更新整備における省エネ技術導入マニュアル」  
（PDF:約3MB）

## ○ 省エネ運転手法による省エネ診断・省エネ検討業務の活用

当センターでは污水处理施設の電気料金の削減に向けた省エネ業務（省エネ診断業務、省エネ検討業務）を実施しております。

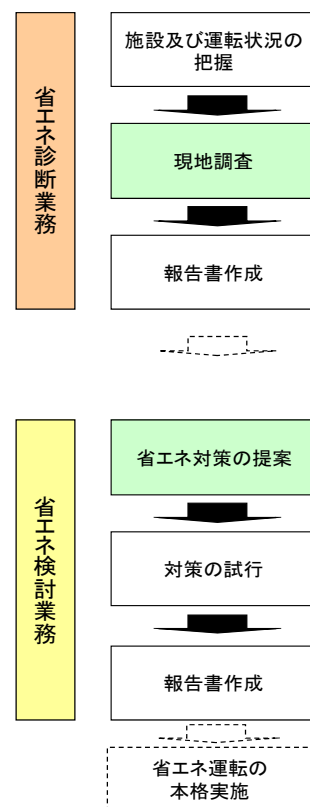
### 「省エネ診断業務」

処理施設の省エネ運転の可能性を診断する業務です。

### 「省エネ検討業務」

省エネ診断結果を踏まえて具体的な省エネ対策を検討する業務です。

こちらもご活用ください。



集落排水施設に関するお問い合わせは、JARUS若しくはお近くの都道府県水土里ネット（土地連）へお気軽に。



一般社団法人 地域環境資源センター

〒105-0004 東京都港区新橋5丁目34番4号

TEL.03-3432-6282/6284 FAX.03-3432-0743

<http://www.jarus.or.jp> mail:soudan@jarus.or.jp