

令和3年度 中小規模事業所向け
地球温暖化対策セミナー
「産業廃棄物処理施設での省エネ・再エネ
機器導入改善事例の紹介」

令和 4年 3月





その先の日本のために

今を見きわめ**明日**に導きます。



〔事務所所在地〕

〒176-0002

東京都練馬区桜台一丁目25番4号

TEL 03-6380-0759

FAX 048-764-4530

URL <http://www.gia-shigenenergy.jp>

E-mail solu@gia-shigenenergy.jp

〔沿革〕

- | | | | |
|---------|----------|----------------------|--------|
| 平成11年1月 | 任意団体 | 21環境研究協会発足 | (23年目) |
| 平成14年1月 | NPO法人 | 21環境研究協会設立 | (20年目) |
| 平成22年3月 | NPO法人内にて | エネルギーマネジメント事業部会立上げ | (12年目) |
| 平成26年3月 | 一般社団法人 | 資源エネルギー研究協会 設立、現在に至る | (8年目) |



団体組織・事業内容

【団体組織】

- 代表理事 倉内 暁浩、監事 竹川 哲也、事務局(局長) 倉内暁浩、(次長) 小網邦彦
- ・エネルギーマネジメント部会(トップレベル専門家頭脳集団)
(理事) 倉内暁浩、小網邦彦 (専門家) 鶴岡寛治、三角治洋、他、計6名
 - ・新技術開発普及部会(SDGsに関する国内外の技術・販路開発支援)
(理事) 田中一夫 (専門家) 三角治洋、飯島正孝、田中工文、 計5名

【団体の国・自治体における活動】

- ・環境省 R3年度 SHIFT事業支援機関(全国対応の診断機関)
- ・東京都 地球温暖化対策ビジネス事業者、省エネ対策サポート及び初期ゼロ事業者
- ・神奈川県 温室効果ガス削減事業登録
- ・埼玉県 省エネ診断事業者登録

【事業所の省エネ支援活動】

省エネ診断では運用実態を把握～運用改善では快適環境を維持しつつ徹底した無駄排除を提案～設備改善ではダウンサイジングを分析判定～対策毎の費用対効果により導入可否を提案～国や自治体の最大有利な助成制度を活用して設備導入～省エネ効果を検証～導入した設備を最適運用するEMSシステムによりベストチューニングを追求～継続して更なる高みを目指し経営課題の解決や自然災害によるBCP対策など支援活動をおこなっています。

産業廃棄物処理施設の概要

- ◆ 用途 : 産業廃棄物中間処理施設、竣工年 : 平成14年(築20年)
- ◆ 生産品 : 燃料添加材、再生石膏ボード他
- ◆ 規模 : 敷地面積 11,458.82m²、延床面積 1,896.25m²
- ◆ 階層 : 地上1階(一部地下)事務所2階、構造 : S造
- ◆ 生産量 : 12,660 ton (2015年度)
- ◆ 稼働 : 年間300日、昼間約10時間稼働
- ◆ エネルギー消費量 : 497.82 千kWh/年 (2015年度)
- ◆ 電力料金 : 1,205万円/年、CO₂排出量 : 288.24t-CO₂
- ◆ エネルギー用途 : 破砕及び圧縮工程の設備の動力

- ◆ 設備更新の狙い : 空調更新と照明のLED化ならびに太陽光発電によるグリーン電力の導入



環境省ポテ診を起点に3つの補助事業を活用

◆ 設備導入による省エネの可能性、効果を診断

- ① 2016年度に、環境省補助事業〔CO2削減ポテンシャル診断事業〕に応募し、採択診断事業を 2016年7月～同年11月 に実施

◆ 上記診断結果に基づき、機器導入事業を実施

- ② 2018年度に、環境省補助事業〔低炭素機器導入事業〕に応募し、採択導入事業を 2018年10月～2019年2月 に実施
- ③ 2018年度に、所在県補助事業〔再生可能エネルギー発電設備導入促進事業〕に応募し、採択導入事業を 2018年10月～2019年2月 に実施



① ポテンシャル診断事業について

◆6件の対策を提案(事業所全体288tのCO2目標削減率 16.3%)

No.	対策名	適用設備－設備名	節電効果 千kWh/年	CO2削減効果 t-CO2/年
1	空調機の高効率化	事務所の空調機(2台24kWを更新)	1	0.47
2	蛍光灯の高効率化(LED化)	事務所の照明設備(26台1.2kWを更新)	1	0.62
3	水銀灯の高効率化(LED化)	工場等の照明設備(50台20kWを更新)	33	19.08
4	昼の休憩時間に不要設備停止	有圧扇、水銀灯(42台16.3kWを50分停止)	4	2.36
5	デマンド監視装置の設置	破碎機等監視(破碎機75kW,減容機132kW)	0	0.00
6	太陽光発電装置の設置	太陽光発電装置(133台42kWを屋根上に設置)	42	24.32
	合計		81	46.85

② 低炭素機器導入事業について

◆ 3件の低炭素機器導入を実施（目標削減率 23.9%）

NO	対策名	導入設備	導入前 千KWh/年	導入後 千KWh/年	節電効果 千KWh/年	CO2削減効果 t-CO2/年	節電金額 千円/年
1	空調機の高効率化	事務所の空調機 (2台24KWを25.2KWに更新)	4.4	2.8	1.6	0.93	35,200
2	照明設備のLED化	事業所全体の照明設備 (126台28.1KWを4.7KWに更新)	61.1	16.9	44.2	25.59	972,400
3	太陽光発電装置の設置	太陽光発電装置 (340パネル122.4KWを設置)	432.3	346.9	85.4	49.45	1,878,800
4	昼の休憩時間不要設備停止	有圧扇、水銀灯 (44台7.2.KWを50分停止)	1.8	0.0	1.8	1.04	39,600
5	生産量の増加	稼働時間の延長			-14.3	-8.3	-314,600
	合計				118.7	68.8	2,611,400

投資総額：4,000万円、その他経費：300万円、補助金額：1,800万円、自己資金：2,500万円

単価：22円/KWh

③ 再生可能エネルギー発電設備導入事業について

◆ ②低炭素機器導入事業の内 {太陽光発電設備} についてのみ
で併用可能な補助制度であったため所在県の補助も活用した。

・2017年に、省エネ事業に関する補助制度について所在県に問い合わせたところ、2018年度より{再生可能エネルギー発電設備導入促進事業} 補助制度を創設し、実施することとなり
おり国庫補助との併用が可能との説明を受けた。

・事業所としては国庫補助の採択が前提であるが、採択されれば所在県にも併せて応募することとし、
{低炭素機器導入事業}の採択後、応募し、採択された。

・事業所にとって減価償却が10年以内であれば本事業を推進する方針であったことから当該
制度が無ければ実施は困難であった。

《これにより》

投資額: 4,000万円、その他補助対象外経費(コンサル・10年保全費): 400万円、合計4,400万円

環境省補助金: 1,800万円、所在県補助金: 500万円、合計: 2,300万円

自己資金額: 2,100万円、節電効果261万円/年、減価償却(自己資金額÷節電効果) 約8.1年

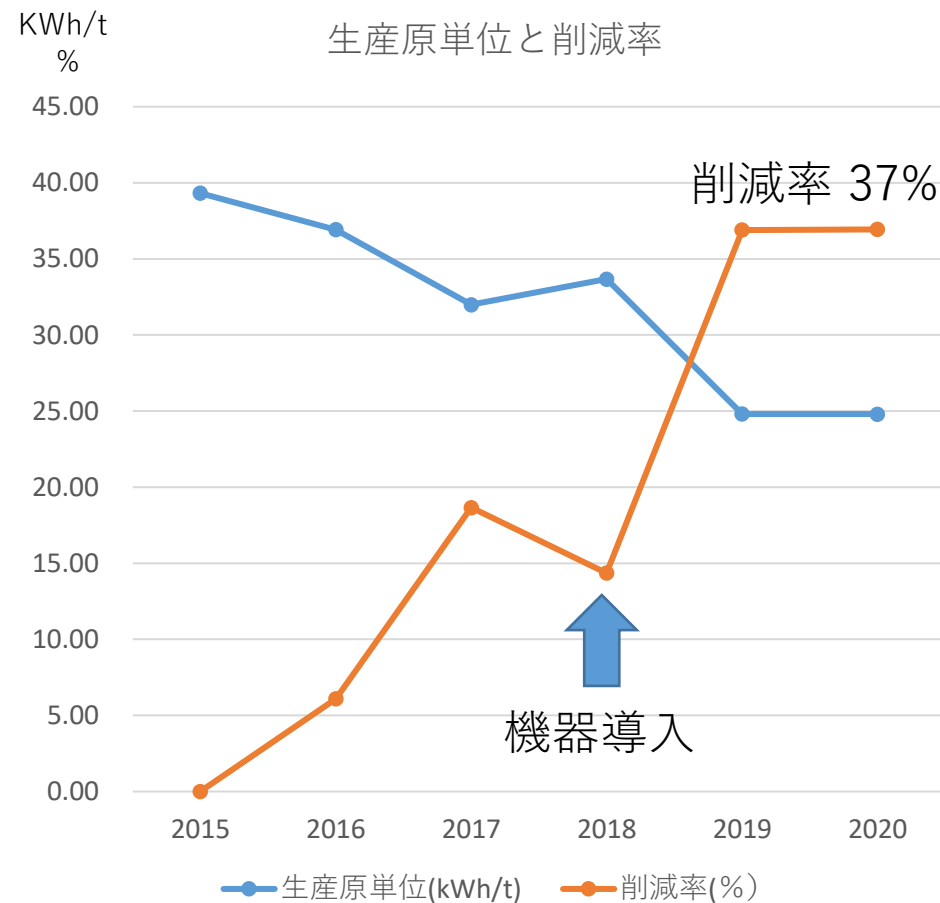
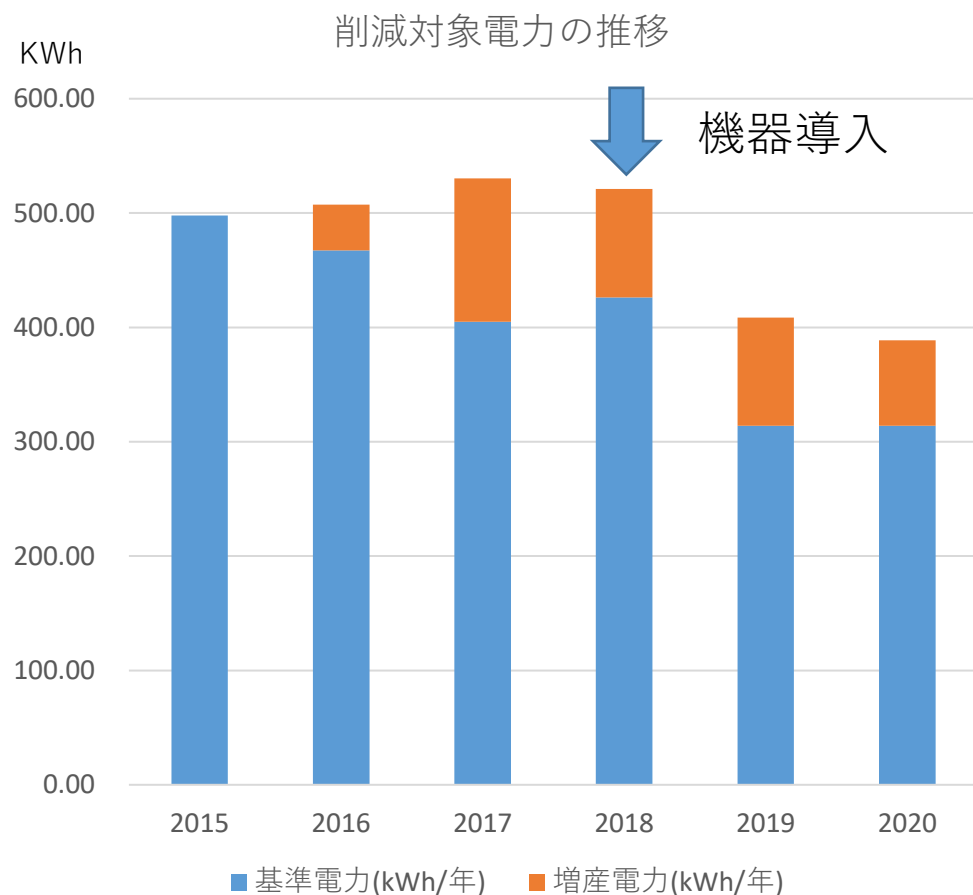
省エネと再エネ効果により大幅な購入電力削減を実現

- ◆ 機器導入による2020年度の削減電力量は183.93千KWh/年(497.82 - 313.89)でCO2削減量は106.5 ton(排出係数0.579)で、削減目標68.8 tを大幅にクリアした。また購入電力料金は405万円/年の大幅削減となり減価償却も5.2年となった。

年度	①消費電力 (購入電力) 千kWh/年	②生産量 ton/年	生産原単位 ③=①/② kWh/ton	基準対象電力 ④=12660× ③ 千kWh/年	増産対応電力 ⑤=①-④ 千kWh/年	削減率 ⑥=(E-④)/E %	太陽光 発電量 千KWh/年	摘要
2015	497.82	12,660	39.3	497.82	0.00	0	0.00	E = 497.82
2016	507.33	13,739	36.9	467.49	39.84	6	0.00	
2017	530.40	16,583	32.0	404.92	125.48	19	0.00	
2018	521.11	15,474	33.7	426.34	94.77	14	9.41	機器導入年度
2019	408.68	16,471	24.8	314.12	94.56	37	133.80	
2020	388.67	15,676	24.8	313.89	74.78	37	123.48	

機器導入事業による省エネ効果について

- ◆ 低炭素機器導入による2019～2020年度の電力削減率は37% を達成し 生産原単位も39.3KWh/t から24.8KWh/tと同様に37%の低減を実現した。



まとめ・今後の課題

◆ まとめ

- ・本事業では、生産設備が破碎機や圧縮機であり、機器自体の省エネ余地がほとんど無かったことから、生産設備の消費する電力を太陽光発電電力に置き替えることとなり、大幅な省エネの効果を実現することができた。
- ・国の助成とともに、所在県の助成を併せて活用できたことが、事業推進の大きなインセンティブとなった。

◆ 今後の課題

- ・太陽光発電設備の導入では公的助成金は投資額の1/2補助は必須である。
- ・補助助成設備である太陽光発電設備は自家消費型で、遊休電力を販売できない規則となっているため、休業日や施設の稼働時間外の発電電力を活用できていない、又蓄電は、現状は費用対効果が成り立たず設置は困難である。
- ・電力バンクや排出権取引(クレジット)など、遊休電力を預け入れることが可能な仕組みの構築を期待したい。



ご拝聴ありがとうございました



代表理事 倉内 暁 浩

〒 176-0002 練馬区桜台一丁目25番4号 電話 03-6380-0759 Fax 048-764-4530

URL <http://www.gia-shigenenergy.jp> Mail solu@gia-shigenenergy.jp

