

-絆で選ばれたリプレイス提案-  
~デジタルトランスフォーメーションで掴むエネルギー業界の未来~  
日本瓦斯株式会社  
関東中央支店 柳下 貴司

**【はじめに】**

今回ご紹介致します GHP 販売事例は、埼玉県志木市にあるアート工業株式会社志木工場になります。信頼される確実なモノ作りに努力する基本方針を基に、LP ガス消費量および電力消費量を低減することによって省エネルギー化の推進、CO<sub>2</sub>排出量削減を重点テーマとして環境問題に関する取り組みも急加速されております。

事業内容としましては、プラスチックやマグネシウム合金、金属などの塗装を行っており、確かな技術と、経験によりあらゆる業種から信頼を勝ち得ている会社になります。

設置後 16 年を経過し既設 GHP リニューアルに際し、同社は昨今の働き方改革、製造現場における従業員の労働環境改善を目的に、更なる高効率に進化を遂げた最新 GHP へのグレードアップ提案、GHP 更新事例をご紹介させていただきます。

**【物件概要】**

物件名	アート工業株式会社 埼玉県志木工場
建物構造	鉄骨 3 階建て
更新 GHP 設備	パナソニック(株)製 空調システム エグゼア II A ライン U-GH710T2D 25 馬力 天井吊形 8 台 B ライン U-GH560T1D 20 馬力 天井吊形 8 台 C ライン U-GH280T1D 13 馬力 天井埋込 2 台

**【経緯】**

弊社にてガス供給させて頂いているアート工業株式会社の杉森社長より、昨年の夏 GHP 点検依頼をご連絡頂き、ご訪問しました。杉森社長から『最近不具合が多くなり、冷えが悪く止まってしまうこともある』とお聞きし、これまでに GHP の修理費や、室内機・室外機の経年に対する能力低下によるランニングコストの増加に伴い、経費増加で悩まれている状況でした。

私は、交換部品がなくなっていることをご説明し、社長のご要望にいち早くお応えする為、リプレイスのご提案で再訪するお約束を致しました。

私は、不具合の原因が経年によるものだと思いこみ、同能力での後継機種を選定した見積を作成し、お約束の日にご訪問しました。しかし、社長の反応は、『他業者の GHP の提案見積り並びにインシヤルコストが安い EHP も検討してみたい』とのことでした。

私の今回の提案力では納得していただくことができませんでしたが、社長へご要望をもう一度伺い、再度、提案させて頂くこととなりました。

私は、社長の「環境面にも配慮し、コストを削減したい」という要望を改めて見つめ直し、入念な現場検証と従業員の方々への細かいヒヤリングを行いました。

このことから、ニチガスのクラウドサービスを取り入れながら、改善内容を 3 点に絞り、提案を致しました。

## 【問題点と提案内容】

### 1. 各製造ラインの課題

Aラインの問題点としては、冷媒管の戻り配管がヘッダーでひとつの配管にまとめられていたため末端室内機の風量が弱く、冷たさを感じない。

⇒部屋の広さと冷媒管の経路を見直し、室内機、室外機の能力アップを図り、配管の新設工事を行うことで一つ一つの室内機が低負荷時での高効率運転が可能となり、作業者が快適に作業できるようにする。

Bラインは、作業現場が変更になったため、吹き出し口の位置が悪く従業員に冷風が十分に届かない。

⇒室内機の位置調整とバリアゾーンシステムを採用し、従業員が作業する領域に焦点を当て、省エネ空調を実現させる。

Cラインの問題点は、室外機がコンプレッサー室内にあるため熱がこもりやすい。気温の高い夏場は室外機のオーバーヒートが頻繁に発生していた。

⇒室外機を屋外へ移設することでオーバーヒートの発生を回避し、室内機の稼働能力に余裕を持たせることが出来るため、従来の労力負荷を大きく低減させることができる。

### 2. アフターサービス

本体の故障リスクを軽減し、長く安定的に使用して頂けるために、GHP 本体を 13 年間フルメンテナンスで行う保守契約に加え、ニチガスのスペース蛍クラウドサービスを導入した。

スペース蛍は戸建てのお家から集合住宅、そして業務用ガス設備まで導入が可能な最新 NCU 通信設備である。

このクラウドサービスは今後、現場のガスメーターから 1 日 24 回、1 時間ごとにデータ計測を行うことが可能となる。時間ごとに使用量と使用頻度等を計測することが出来るため、常に最新データから緻密に管理、ケアを行うことが可能になる。また、データとお客様の電子端末とを連動して管理ができるニチガス公式アプリ『マイニチガス』で、今後はお客様ご自身も 1 日のガスの使用曲線データを確認出来る新しい見守りサービスを展開する。

### 3. ランニングコスト

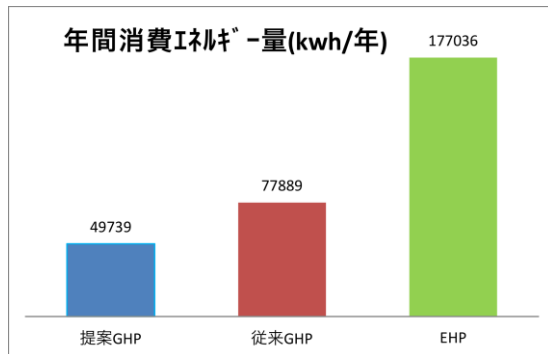
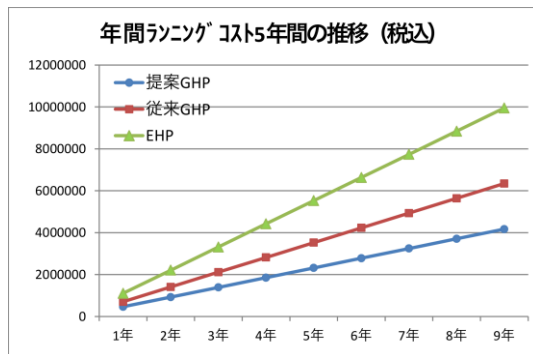
ランニングコストの比較では、従来空調システム使用時の年間コスト、705,005 円に比べ、新しい GHP システムでは年間 463,493 円という結果となり ▲241,512 円のランニングコスト削減となる。

年間省費エネルギーは従来システム 77,889kWh に対し提案システム 49,739kWh で ▲36.1%の削減、CO2 排出量は従来システム 16,666 kg に対し提案システム 10,651 kg で年間約 ▲6 トンを削減できる。

また、イニシャルコストでは EHP システムが 10,210,000 円、GHP システムが 13,262,000 円で 3,052,000 円上回ります。ランニングコストでは年間 1,105,650 円かかる為、▲642,157 円の削減となり、差額コストを約 4.7 年で回収できる。

さらに GHP の優れた電力ピークカット効果も見込まれトータルコスト大幅削減効果が可能となる。

	年間ランニングコスト	年間省費エネルギー	年間 CO2 排出量
提案空調システム	463,493 円/年	49,739kWh/年	10,651 kg-CO <sub>2</sub> /年
従来空調システム	705,005 円/年	77,889kWh/年	16,666 kg-CO <sub>2</sub> /年
削減効果	▲24,1512 円/年	▲28,150kWh/年	▲6,015 kg-CO <sub>2</sub> /年
EHP システム	1,105,650 円/年	177,036kWh/年	9,993kg-CO <sub>2</sub> /年



### 【成約】

以上の3つの提案より、従来機から年間運転効率が約30%向上したGHP エグゼアIIのリリースでGHPの性能とメリットを再認識して頂きご成約に繋げる事が出来ました。

杉森社長の当初の要望であった、「環境面にも配慮し、コストを削減したい」とこと、「労働環境の改善」を、現場の現状を紐解いていくことで解決していきました。さらに決め手のひとつとして、弊社のICTを駆使した新しい管理体制に関心を持っていただいたこともあり、「御社と同様に製造業にもICTを取り入れ勝負していきたい。ぜひ今後の安心安全の為に御社でGHPの更新をお願いしたい」と喜びの一言を頂くことが出来ました。

### 【成果】

正式に令和元年の11月にご発注頂きました。アート工業様は厳しい温度管理の下で行っている工場になります。季節は冬場に差し掛かってきておりました。平日は当然工場も稼働しており作業に支障をきたす為、土日での工事を依頼されました。また年内には終らせてほしいという要望もあり、早急にGHPメーカーのパナソニック様を始め、施工協力業者にご参集頂き、ご協力を頂きながら、工事工程を緻密に話し合い安全第一に設置完了することができました。GHP設置後に関しましても、13年のフルメンテナンスの保守契約と、スペース蛍を用いたクラウドサービスを今後展開していくことで使用の効率化を図ることが出来、より良い労働環境を整えられると考えております。昨年の機器の更新後から現在に至るまでトラブルも無く、順調な様子で快適性も向上して昨年の更新前のガス使用量に比べ、▲30%も削減に成功しており皆様大変喜ばれておりました。

### 【今後の展開について】

経年による既存GHPの不調に悩まれるお客様はまだ数多くいらっしゃると思います。今回の成功体験をもとに現場の声を第一に課題を見つけ出し、デジタルトランスフォーメーションを組み合わせた最善の解決策でGHPをご提供して参ります。今後も環境負荷の少ないエネルギーを地域社会と共存し、ヒトとの関りを大切にして総合エネルギー会社として選んでいただけるよう精進して参ります。