

特別養護老人ホーム 苑 様

インバーターキットによる省エネのご提案



ご挨拶

拝啓 貴社ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。
平素は矢崎製品に格別のご高配を賜り厚く御礼申し上げます。
また、長年に渡り吸収冷温水機アロエースをご愛顧いただき誠にありがとうございます。

さてこの度、更なる省エネ性の実現に向け冷温水ポンプの省電力化に向けた『インバーターキット』のご提案をさせていただきますので、ご査収の上、採用のご検討をお願いいたします。

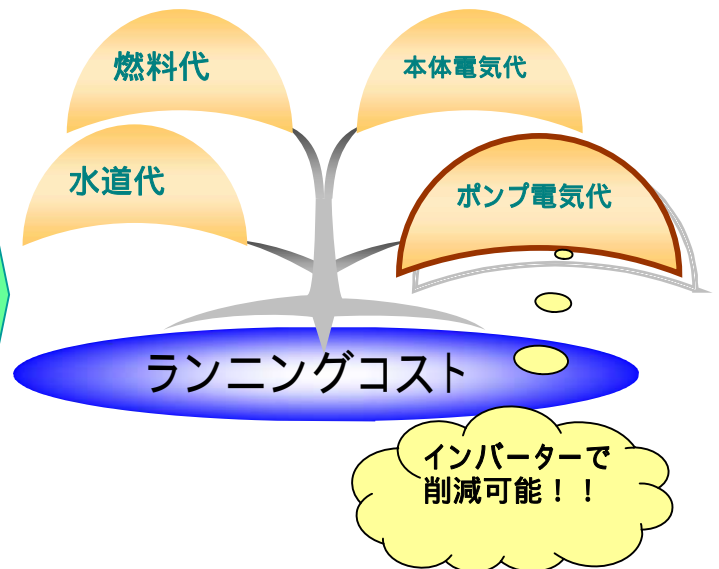
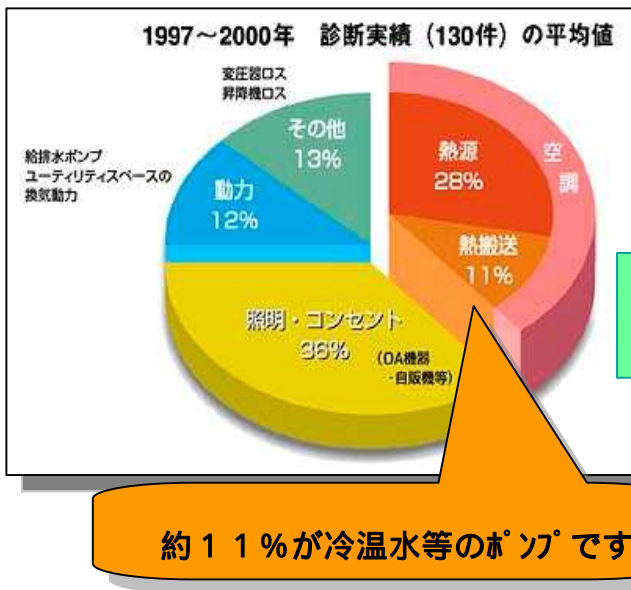
弊社では、保守サービスを通じてお客様にご満足いただける空調システムの維持管理と省エネ・利便性のご提案をさせていただきますので、今後とも倍旧のご支援賜りたく宜しくお願い申し上げます。

敬具

年 月 日
テクノ矢崎株式会社
環境営業部

Tel : 03-5783-1424
Fax : 03-5783-1425

一般的ビルの消費エネルギー比率

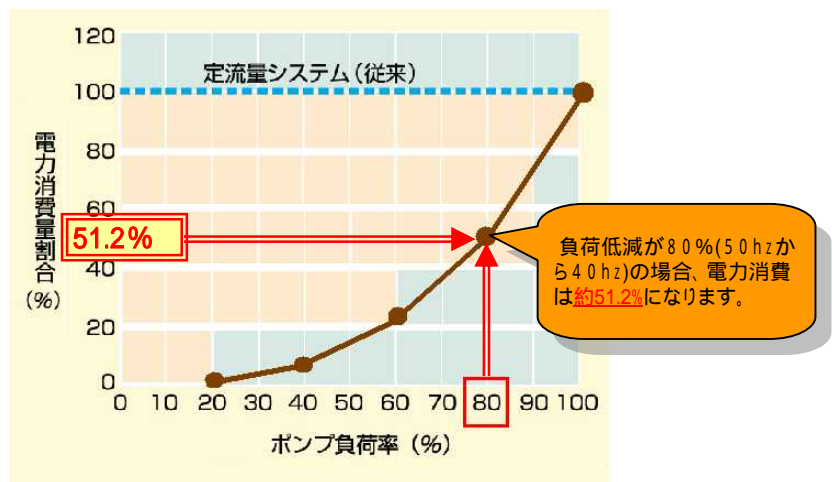


一般的なビルにおける消費エネルギーの比率で、空調に必要なエネルギーはビル全体の39%になります。その中で熱搬送(冷温水ポンプ、冷却水ポンプ)では空調エネルギーの約30%、ビル全体の11%になります。

インバーターによる省エネ効果

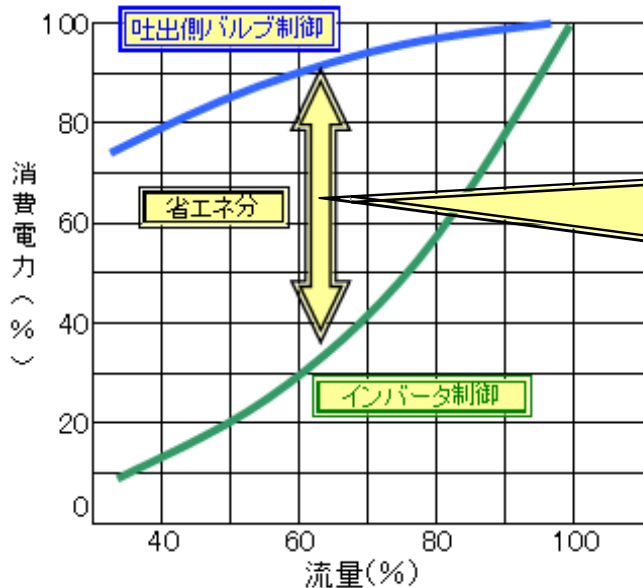
$$\text{電力量} = \left(\frac{\text{下げた周波数}}{\text{定格の周波数}} \right)^3$$

電力量は周波数比の3乗で削減されます



インバーターによる電力使用量の削減を実施した場合、電力使用量は周波数比の3乗で削減されるため劇的な省エネ効果を期待できます。
 例えば50hzを40hz(負荷率100%から80%)にした場合、80%の3乗(0.8×0.8×0.8=0.512)・・・電力量は定格の約51.2%になり・・・約50%の電気代の削減になります。

「インバーターキット」の効果



バルブ調整で流量を調整した場合、100%流量を80%にしても、消費電力は2%程度しか減りませんが、インバーターで流量調整をすると消費電力が約50%に減少します。

冷温水ポンプは長期間の使用での経年劣化による機器能力の低下の考慮と、冷房シーズン、暖房シーズンの最盛期に空調能力が足りるように設計されているため、各シーズンの最盛期以外の時期では機器能力に若干の余裕があります。

そこで、テクノ矢崎(株)では冷温水ポンプへの「インバーターキット」の使用と、豊富な経験による機器メーカーならではの冷温水発生機「アロエース」の省エネセッティングを実施し、お客様のご使用に合わせて最適な冷温水流量を設定することにより、電気料金及びCO₂の削減を実現いたします。

既設アロエース冷温水ポンプへの 「インバーターキット」の導入により

お取り付けの翌月から電気料金が下がります。
インバーター制御装置の取り付けは簡単です。
本体の操作方法等の変更はありません。

冷温水発生機のもっとも効率的な省エネ運転と、お客様の業務形態
ならびに機器の安全稼働を両立させる弊社の技術をご利用下さい。

この機会に是非ご採用ください
「省エネルギー」を実現されることをお勧めします。

苑 系統 インバーター効果簡易試算

既設アロエースでご使用の冷温水ポンプにインバーターを設置した場合に、1年間でどの程度節約が図れるかを試算します。

1 設置機器

機種 燃料 設置
 機種
 冷温水ポンプ kW 基 (合計) kW 現状の流量 %
 (定格流量比)

2 ご使用状況

	単位	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
運転時間	h/日	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
運転日数 冷温水ポンプ	日	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
冷暖房月次運転時間	h/月	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744	

冷暖房運転時間 (夏期: 7-9月) h/期 (その他期: 10-6月) h/期

3 電気料金

契約の種類 電気(従量)料金 (夏期: 7-9月) 円/kW (その他期: 10-6月) 円/kW

4 試算条件

インバーター制御率の設定 冷温水ポンプ 標準モード100%流量 Hz
 低省エネモード80%流量 Hz
 高省エネモード60%流量 Hz (インバーター周波数)

(計算式)

設置前 : (冷温水ポンプ) × (× + ×) = 円

設置後 : (標準モード) × (× + ×) × ³ = 円

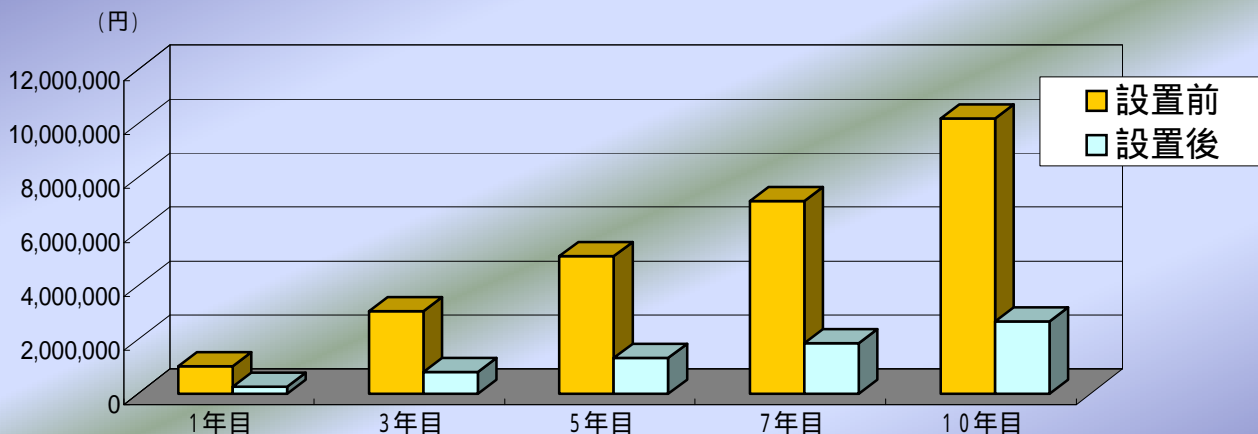
(低省エネモード) × (× + ×) × ³ = 円

(高省エネモード) × (× + ×) × ³ = 円

(低省エネモードで1年間の冷温水ポンプ節約効果) 751,626 円/年

低省エネモードで10年間の累計冷温水ポンプ節約効果 7,516,262 円/10年

インバーター節約効果(電気代累計比較)



CO₂削減効果について

既設アロエースでご利用の冷温水ポンプにインバーターを設置した場合に、1年間でCO₂削減がどの程度図れるかを試算します。

CO₂は0.555kgCO₂/kwhで計算しています。

(地球温暖化対策の推進に関する法律施行令 第三条に基づいた値です)

インバーターキット設置前

年間電気使用量 …… **96,360** kw / h

年間CO₂発生量 …… **53,480** kgCO₂/kw ……

インバーターキット設置後

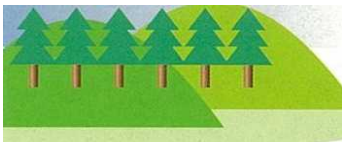
年間電気使用量 …… **25,260** kw / h

年間CO₂発生量 …… **14,019** kgCO₂/kw ……

CO₂削減効果

年間削減CO₂量 …… **39,460** kgCO₂/kw (-)

CO₂発生量が約**73.8%**減少します。

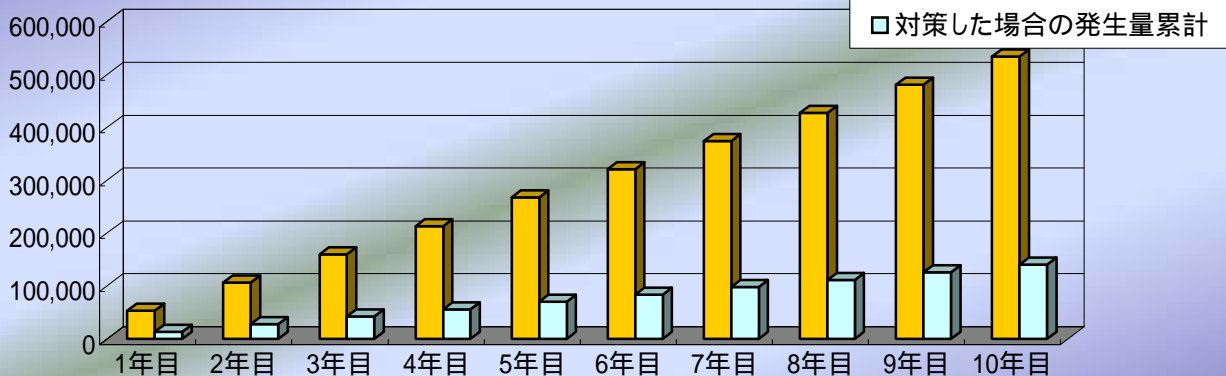


杉一本が1年間に吸収できるCO₂は14kgCO₂です。
インバーターキットをご採用いただくと……

2,819本の杉のCO₂吸収量に相当します。

10年間累計CO₂発生量削減効果

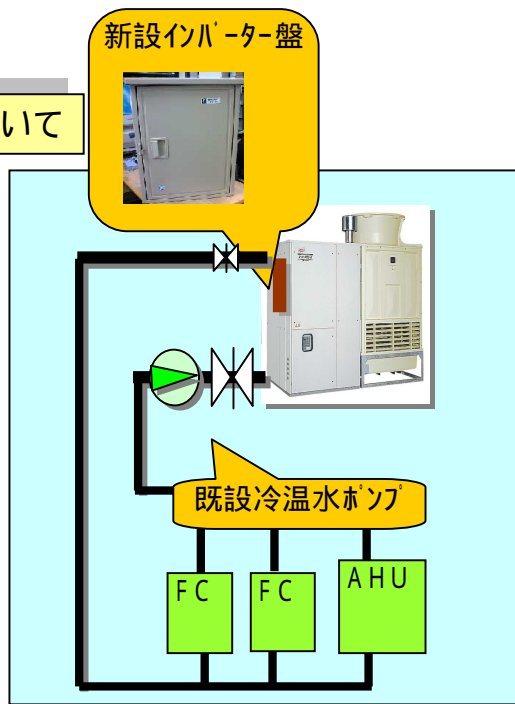
(kgCO₂/kw)



投資回収について

今回、ご提案する『インバーターキット』の費用と回収について

項目	金額
インバーターキット(三位置調整 11kwタイプ)	600,000 円
省エネ運転対応流量スイッチ	150,000 円
設置工事費(省エネ運転設定費込み)	400,000 円
イニシャル費用合計	1,150,000 円
メリット 合計	898,696 円
ランニングメリット(予測)	751,626 円
デマンドメリット(予測)	147,069 円
回収年数	約 1.3 年



工期 1日(設置工事 8H程度 + 省エネ運転設定)
 工事期間中は、冷暖房運転が出来ませんのでご注意願います。
 工事完了後は、即日運転再開が可能です。

デマンドのピーク削減による基本料金の減額は

約 147,069 円/年(1510円 / 1kwで計算)になります。

まとめ

ご使用中の空調システムの省エネについて、以下の理由から冷温水ポンプへのインバーターキット取付をご提案いたします。

お客様のご使用する時間帯や業務形態に合わせ冷温水量の調整が可能です。
 冷温水流量調整バルブの状態より、インバーターキット導入による省エネ効果が期待できます。
 投資費用を 約 1.3 年程度で回収できます。
 年間のCO₂削減量 約 39,460 kg-CO₂/年になります。

CO₂は0.555kgCO₂/kwhで計算しています。

今回の効果金額は、保守点検による点検データを基本に運転時間確認をし一定の制御率で算出いたしましたが、空調環境の多様化と業務形態(時間別)による制御率の変更で、運転時間に比例して効果金額が大きくなりますので、投資回収の短縮化も期待されます。

冷却水ポンプへのインバーター設置は費用対効果が少ないため採用しませんでした。

弊社では、保守サービスを通じてお客様にご満足いただける空調システムの維持管理と共に、省エネ・利便性の改善提案をさせていただきますので、今後とも倍旧のご支援賜りたく宜しくお願い申し上げます。

お支払い方法のご提案

弊社では矢崎総業(株)製冷温水発生機『アロエース』をご採用いただいているお客様へお得な返済方法『**パートナーリース契約**』をご用意しております。ランニングメリットの中でご返済可能な『**パートナーリース契約**』をお勧めします。

例えば・・・

特別養護老人ホーム

苑様 省エネ工事

総工事費…………… **1,150,000 円**

を、7年リースでご契約いただいた場合、

月額では…………… **16,500 円 / 月**

年額では…………… **198,000 円 / 年** ……

のお支払いになります。

(リース料率1.43% 消費税別)

年間の**ランニングメリット**は **898,696 円 / 年** ……

であるため、

お客様の**年間利益**は **700,696 円 / 年**

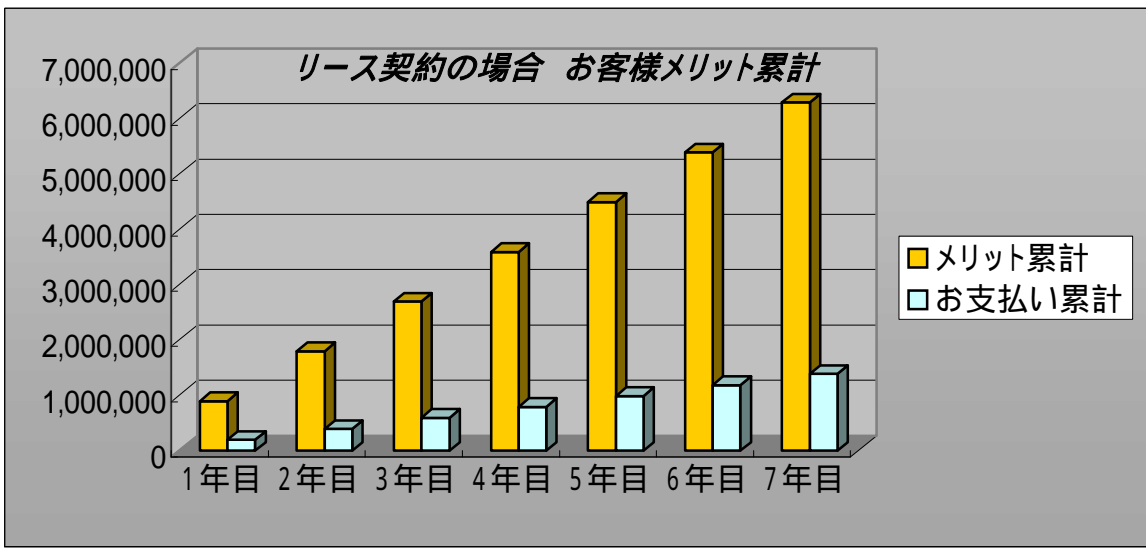
になり、

お客様年間利益 = (-)

リース期間中の**総利益**は

4,904,870 円

になります。



ランニングメリットは運転条件、気候等で変動がございます。

リース料率、お支払い方法については金利情勢等により変動がございます。

リース料率、お支払い方法についてはご契約の際ご相談下さい。

リース期間終了後のリース契約のお取り扱いについてはご相談下さい。