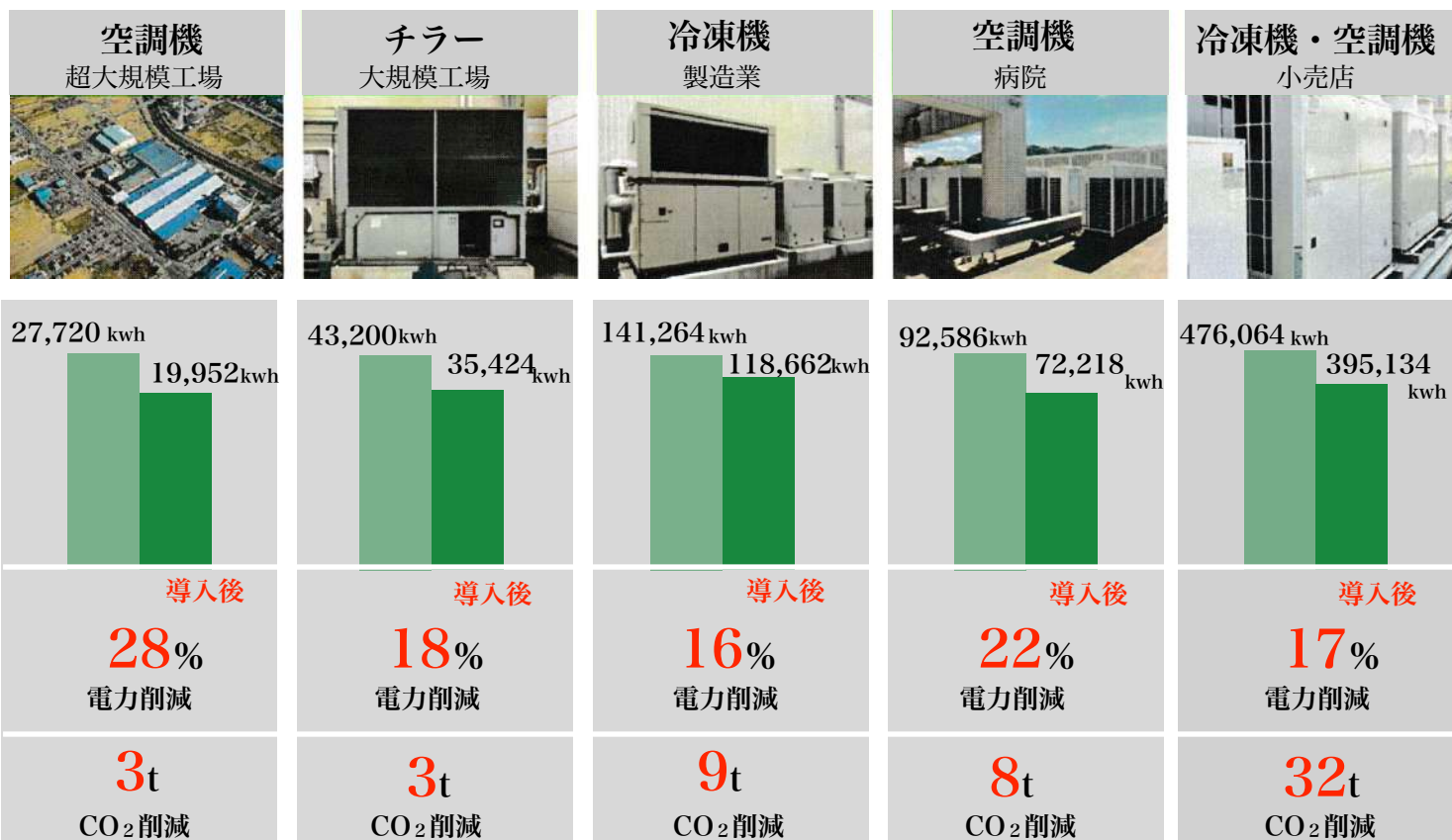


PHANTOM Active の削減実績

※チラーとは、温度調整を目的として、冷却水または温水を循環させる装置のことです。この大規模工場の装置は冷媒を使ったチラーです。

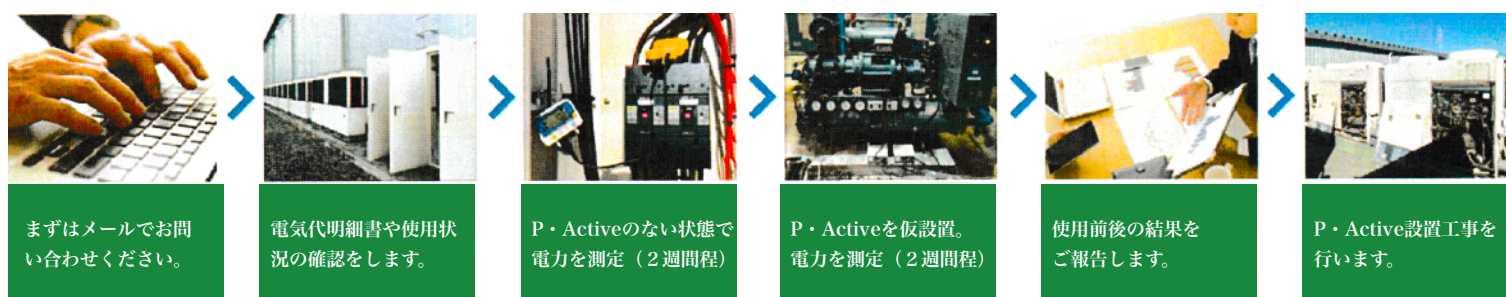
施設の空調、冷蔵・冷凍は事業継続において停止する事の出来ない重要な設備です。PHANTOM Active は設置にあたり、機器の改造を必要としません。そのため、電源を停止させる事なく導入可能です。



※PHANTOM Activeはこのような業種にお勧めします。

● 冷凍・冷蔵商品保管業 ● 水産加工業 ● 食品製造業 ● 大規模工場 ● 商業施設・病院等

PHANTOM Active (P・Active)導入までの流れ



PHANTOM Active（ファントム・アクティブ）のお問い合わせは

hayata@jepgroup.co.jp へ

株式会社 ジェー・イー・ピー

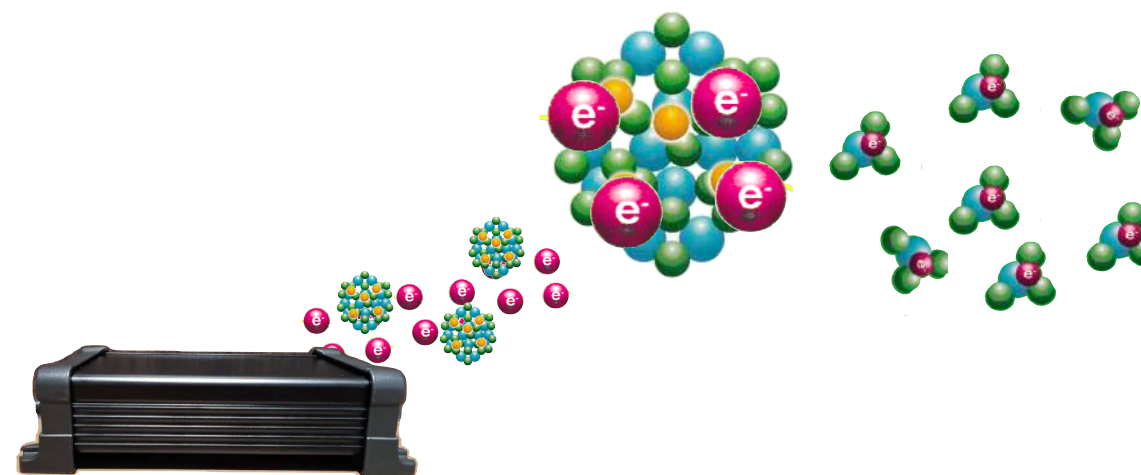
〒160-0023

東京都新宿区西新宿6-10-1 新宿オークシティ 日土地西新宿ビル 8階

電話 03-5325-3049



日本製



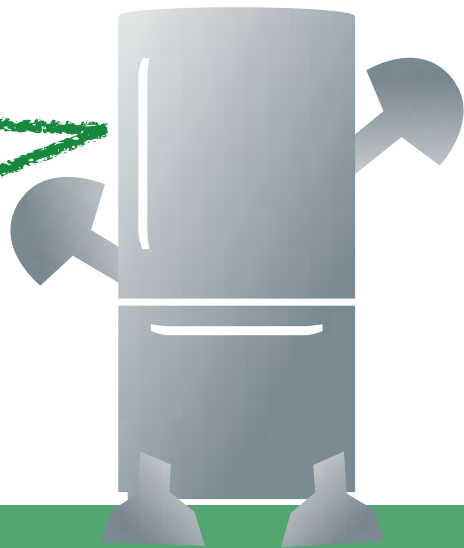
革新的な冷媒復活技術で電力を約20%節約！

PHANTOM Active

～冷媒を復活させて熱交換を効率化～



エアコンや冷蔵庫の中には、冷たい空気を作るための特別な液（冷媒）が流れているよ。でも、使い続けるうちに汚れがくっついたり、冷媒同士の磁力でくっついていたりしてどうしても流れが悪くなるんだ。そうすると、機械が余計に頑張る必要があり、電気をたくさん使ってしまう。だから、冷媒をきれいに保つことが大切！その冷媒の働きを元に戻すのが【PHANTOM Active】だよ！

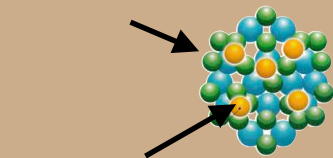


経年のエアコン・冷蔵庫・冷凍庫などの冷媒を使った装置の電気消費量などの増える理由

1. 経年による冷媒の劣化

（クラスター化&スラッジ化した冷媒）

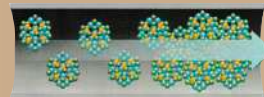
クラスター化した冷媒分子



スラッジ化した冷媒機油

2. 冷媒劣化による消費電力増加

（冷媒管の中のイメージ図）



汚れの付着と引きつけ合いにより流れにくくなる冷媒



粘度も高く流れが一定方向に。熱交換効率が悪化

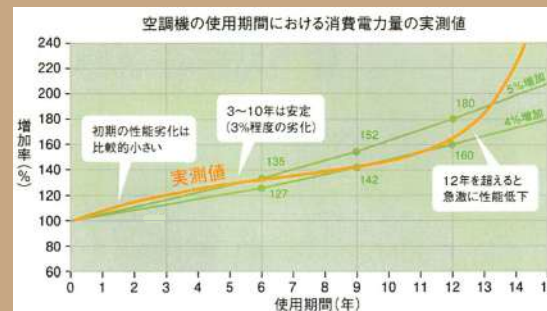
（レイノルズ数が小さくなります）

エアコンや冷蔵庫・冷凍庫などで使用される冷媒分子は極性を持ちます。数年も使用すると冷媒の劣化が起こります。具体的には、互いに引きつけ合いまとまってしまうことがあります（クラスター化）。また、汚れや沈殿物が蓄積し（スラッジ化）、配管内の冷媒の流れが悪くなり冷却性能が低下してしまいます。その結果、装置への負担も増し、電力消費が増加する原因となります。

経年劣化した冷媒は（冷媒）管内で「粘度が高く、一定方向にしか流れない冷媒」へと変化してしまいます。その結果、流れが遅くなり、熱交換の効率が悪化。エアコンや冷却装置の性能低下→機器への負担増や電力消費の増加へとつながります。

【空調・冷凍装置の消費電力は年々増加】

※初期の性能劣化は少なく、3～10年は比較的安定（年3%程度の劣化→10年で50%程度の劣化）。しかし、12年を超えると急激に性能低下することが記されています。冷媒の経年劣化も機器に余計な負担をかける要因ともなります。



工場エアコン・冷蔵庫・冷凍庫など電気代を20%節約

PHANTOM Activeの特長



既存設備のままで節電

機器の改造・工事は機器への影響や故障を招く可能性があります。本装置は、自由電子を供給するリード線を冷媒管に接触させるだけで、必要なのは電源工事のみ。設置時の電源停止も不要です。

電力使用量を削減

熱交換効率が向上することで、消費電力が減り、運転停止時間が増加することで電気代の削減につながります。

設備の負担を軽減

冷媒の流れが整うことで圧縮機の負担が軽減し、機器の寿命が延びます。また、運転音が静かになり、異常な圧力上昇による停止も防ぎます。

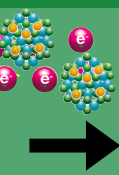
環境負荷を低減

電力消費量の削減により結果的にCO₂の削減につながります。

3. PHANTOM Activeの設置で、自由電子の供給で、冷媒の機能を回復



PHANTOM Activeからリード線を通じて自由電子を冷媒管に供給



冷媒が分離して汚れが落ち、流れがスムーズに。

（冷媒が自由度を取り戻した管内のイメージ図）



冷媒が自由に動き回り、熱交換効率が良好となる（レイノルズ数が大きくなります）

【PHANTOM Active】から自由電子の供給で冷媒分子の結びつきが緩み、流れが改善。スラッジの分解により熱交換効率が回復し、機器の性能維持と省エネにつながります。

PHANTOM Active の効果が出にくいケース

- ・装置が新しい（冷媒の経年が進んでいない）
→クラスター化やスラッジ化が進んでいないので期待通りの効果は出ない可能性があります。
- ・極性の低い冷媒を使用
→クラスター化しにくいいため効果が出にくい。
- ・定格能力や冷媒の充填量に対し、【PHANTOM Active】の取付台数が適正ではない場合
→効果を十分に発揮することができません。
- ・ツインタイプで2台の電子膨張弁によって能力が調整されてしまう場合
→ツインタイプのシステムでは2つの電子膨張弁が冷媒の流れを細かく制御しています。（＝自由電子の影響が分散されやすくなります）その結果、自由電子による冷媒の改善効果が均一に広がりにくく、効果が薄れることがあります。
- ・機器に不具合がある
→熱交換効率の上昇を過冷却と認識し装置が規定通りに制御を働かせてしまいます。結果、効果が少なくなります。

テスト運用し、効果を判定。その後の設置などのノウハウについては
専門家チームが丁寧に指導を行います。