

業務用空調機器/冷蔵冷凍機（分離型）の電気使用量を10～20%削減する。

業務用電力削減機器

REIBAI **R-REFRESHER**™

レイバイリフレッシャー



使用電力量削減へ向けた課題

エネルギー価格が高騰を続ける中で、
電気代の約40～50%を占める空調機器の使用電力削減が
大きな課題となっています。



これまでも空調機器の使用電力量を削減する製品はありましたが、

- ・ 導入前に効果の測定、確認ができない
- ・ 削減機器の導入コストが高く投資額が回収できない

などの問題から省電力化が困難でした。。

レイバイリフレッシャーとは

レイバイリフレッシャーは特許技術を用いた業務用電力削減機器です。空調機器(室外機)の冷媒管に自由電子を供給し、冷媒管内の流動性を高め空調コンプレッサーの動力を低下させることで電力使用量を削減します。また、工事の必要はなく簡単な外付けのみで設置が可能のため、無料の事前テストにて効果を確認いただいた後に導入を決められます。

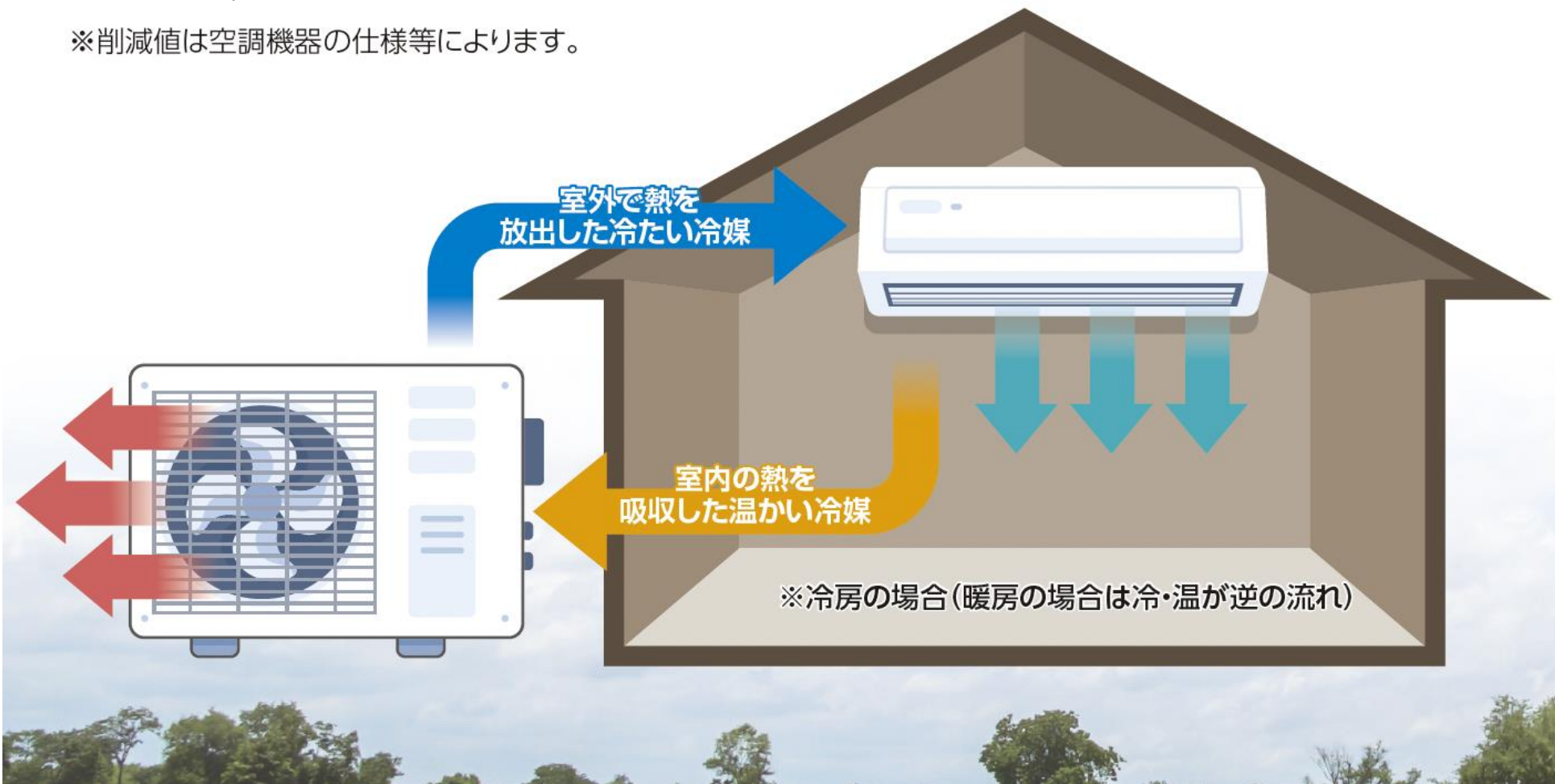


冷媒とは：空気中の熱だけに乗せて移動する物質（約9割の場合は代替フロンガス）

冷媒・冷媒管のイメージ

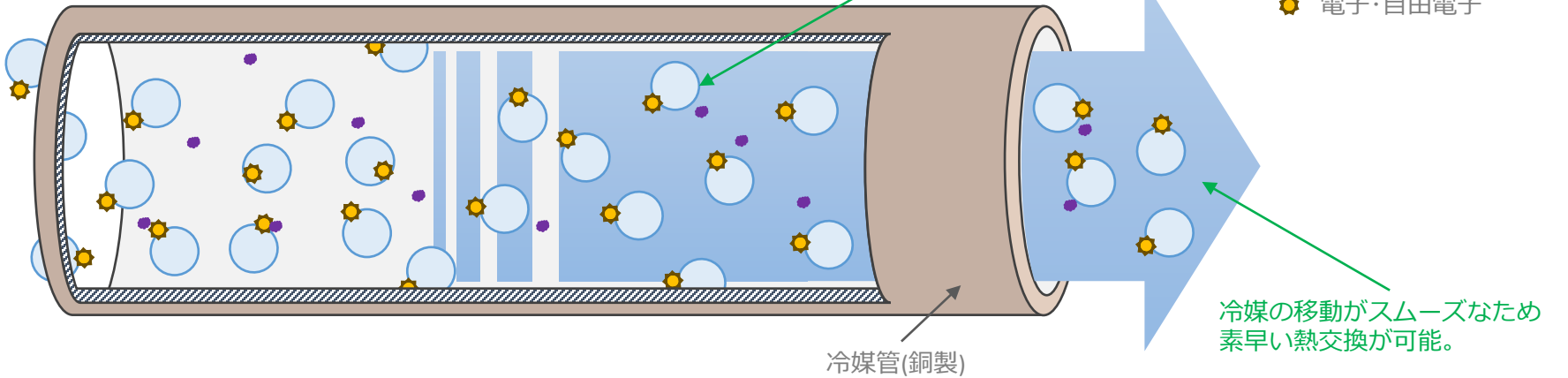
冷媒のフロンガスが熱の放出・吸収を繰り返しながら冷媒管内を循環していますが、年数が経つにつれて冷媒が集合化し循環が悪くなります。レイバイリフレッシャーはこの循環の流れをスムーズにすることで使用電力量を**10~20%**削減します。

※削減値は空調機器の仕様等によります。



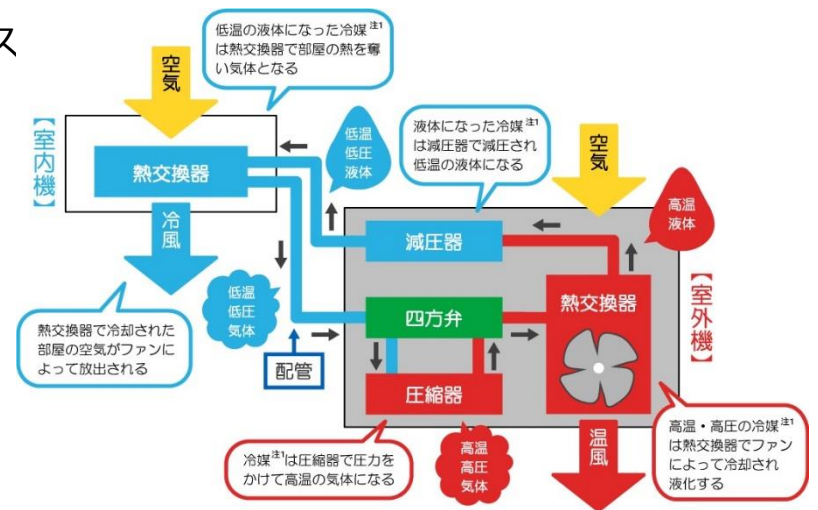
冷媒(代替フロン)の役割

新品状態では、..



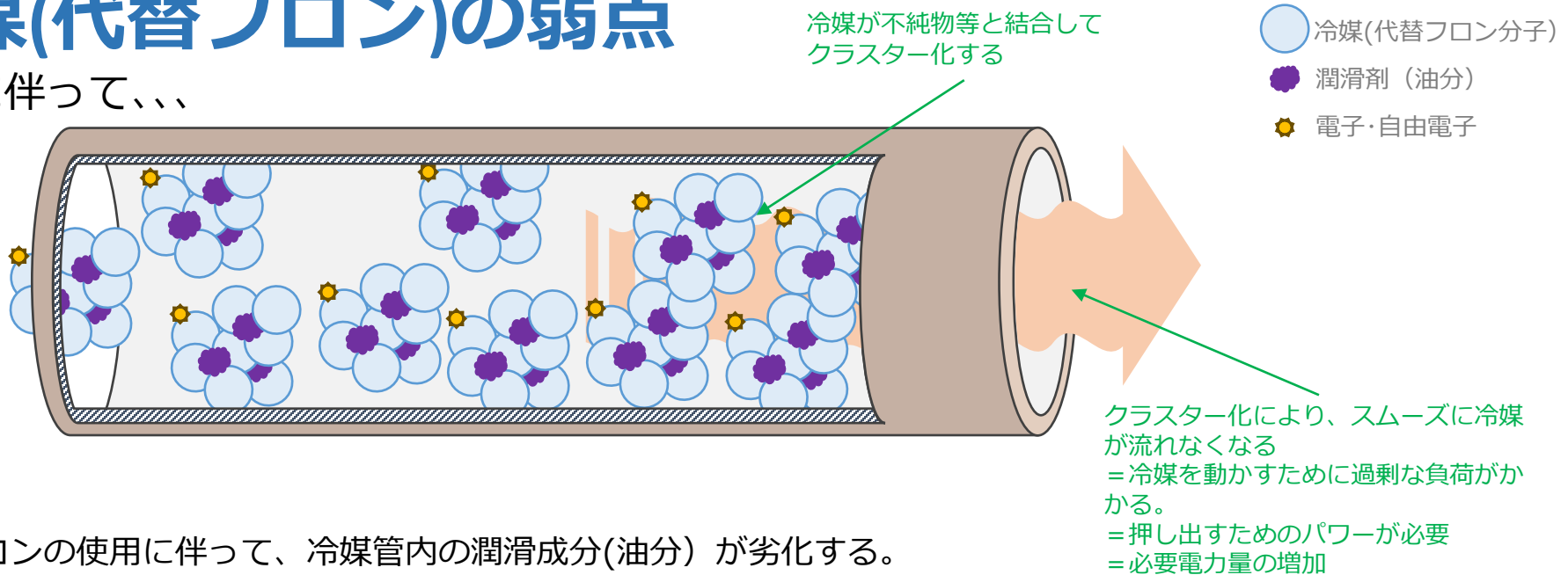
- 冷媒に使われるHFC※フロン(代替フロン)は冷媒管内を移動して熱交換<圧縮・膨張>を行うことで暖房・冷房として働く。
- 冷媒管内にはフロンの潤滑のために潤滑成分(油分)も入っている。
- 新品状態では、この潤滑剤の働きもあり、冷媒管内を冷媒ガス移動できているため素早い熱交換が可能。
- 冷媒を動かすために大きなパワーも必要ない。
=必要とする電力量も大きくない状態。

※H(水素)、F(フッ素)、C(炭素)



冷媒(代替フロン)の弱点

使用に伴って、、、

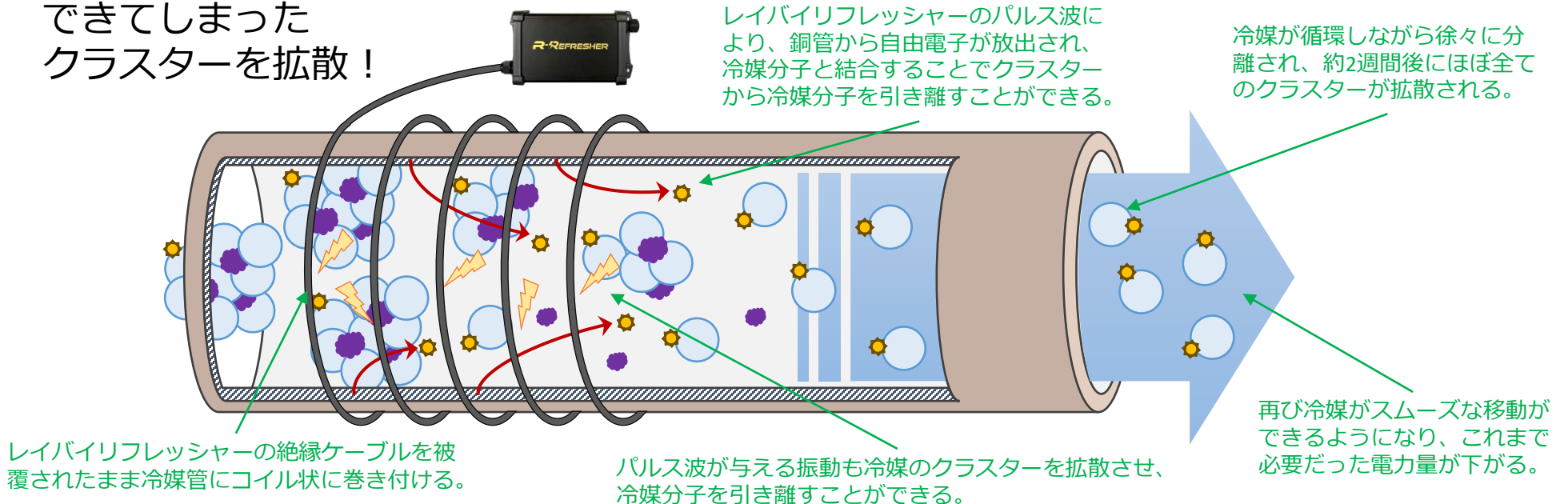


- エアコンの使用に伴って、冷媒管内の潤滑成分(油分) が劣化する。
= 潤滑性能が落ちるためにフロンとくっつき**クラスタ化**してしまう。
- 高圧下や繰り返される熱交換<圧縮・膨張>も冷媒の**クラスタ化**の原因となる。
- フロンの**クラスタ化**により、冷媒管内での流動性が低くなり冷媒を動かすためにより多くの電力が必要となる。
- 同時に**クラスタ化**により冷媒の表面積が少なくなるため、熱交換効率が下がる。効率が下がった分、期待する熱交換を行うためより多くの電力が必要となる。

フロンのクラスタ化が使用電力量増加の大きな原因といえる。

冷媒の性能をよみがえらせるレイバイリフレッシャー

できてしまった
クラスターを拡散！



レイバイリフレッシャーのパルス波により、銅管から自由電子が放出され、冷媒分子と結合することでクラスターから冷媒分子を引き離すことができる。

冷媒が循環しながら徐々に分離され、約2週間後にほぼ全てのクラスターが拡散される。

レイバイリフレッシャーの絶縁ケーブルを被覆されたまま冷媒管にコイル状に巻き付ける。

パルス波が与える振動も冷媒のクラスターを拡散させ、冷媒分子を引き離すことができる。

再び冷媒がスムーズな移動ができるようになり、これまで必要だった電力量が下がる。

- レイバイリフレッシャーからコイル状に巻いた絶縁ケーブルにパルス波をかけることにより静電場を構成し磁場を発生させる。
- これにより、冷媒管（銅管）に自由電子が励起される。
- その大量に励起された自由電子により冷媒の分子クラスターが拡散される。
- 同時にパルス波が銅管から電波として直接分子クラスターに振動を与えることにより相乗効果で冷媒の分子クラスターが拡散される。

フロンのクラスター化を拡散して冷媒をリフレッシュ。
冷媒の流動性を取り戻し、必要な電力量を削減させる。

導入の流れ

効果が期待できる設備かどうか、事前の**無償テスト**で確認してから導入できます



■ 無償確認テストの内容(実施期間2ヶ月程度)

- 1** テスト用レバ`りフラッシャー
設置前電流値データ測定
〈約2週間〉
- 2** テスト用レバ`りフラッシャー
スイッチオン
(クラスター分解がスタート)
〈約1ヶ月稼働〉
- 3** テスト用レバ`りフラッシャー
設置後電流値データ測定
〈約2週間〉