

令和2年度デマンドサイドマネジメント表彰

# 一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター

## 理事長賞

ZEH-M 対応エアコン付ヒートポンプ床暖房

『コロナエコ暖クールエアコン』

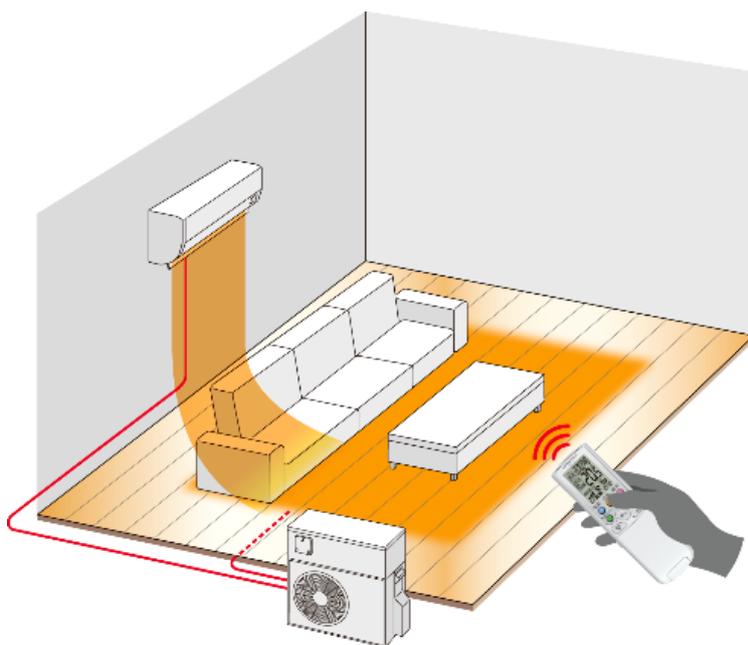
株式会社コロナ

エアコンのリモコンの簡単な操作のみで、エアコン暖房と温水床暖房を連動運転させることにより、快適性と省エネルギー、電力負荷平準化を可能としたヒートポンプ機器。熱交換機などの改良により、省エネ性能の向上も図られている。

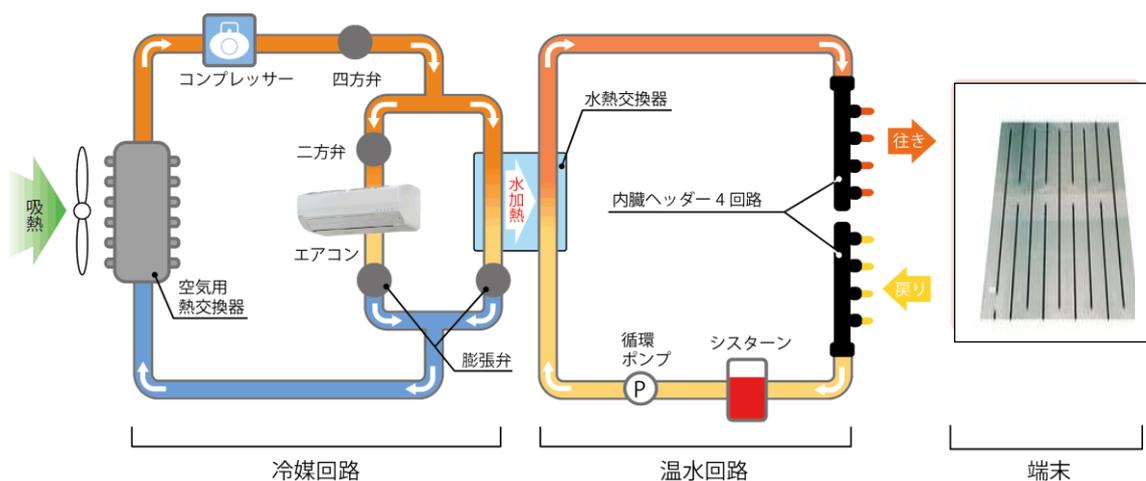


### (1) エアコンと床暖房の連動運転

本製品は、一つのヒートポンプ室外機で、夏はエアコン冷房、冬はエアコン暖房と温水床暖房を運転できる機器である。エアコン暖房と温水床暖房は、エアコンのリモコン操作のみで連動制御し、エアコンの速暖性と温水床暖房の快適性を両立することで、誰でも簡単に高い生活環境と省エネ性を実現できる。

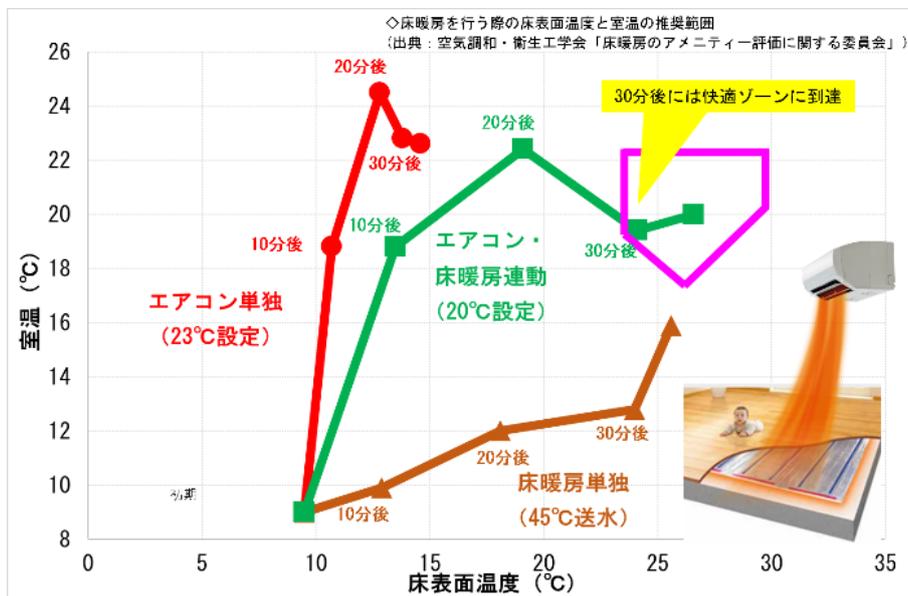


動作イメージ



システム図

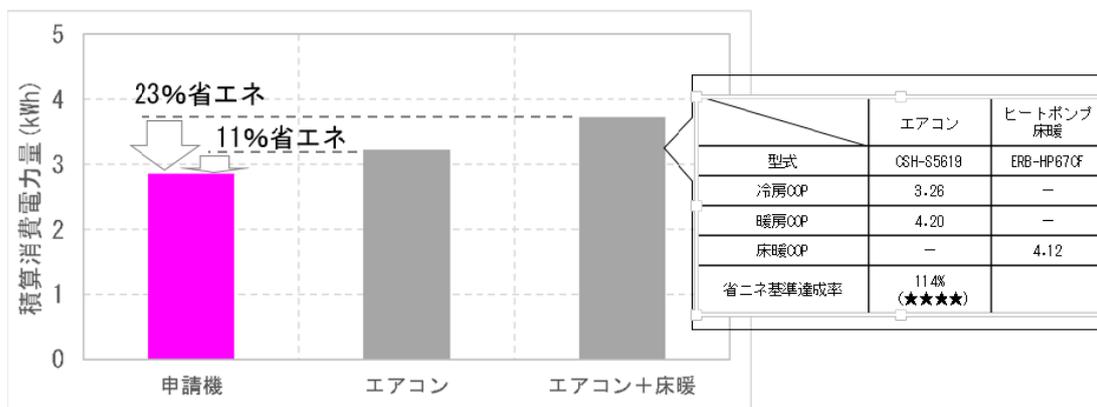
連動制御は、室温がある程度暖まるまでエアコンのみで動作し、その後エアコンの室温設定に応じた温水温度でエアコンと床暖房を連動運転する。



快適性の比較

## (2) 電力負荷平準化効果

エアコン従来機と比較して約 11%、エアコン+床暖と比較して約 23%、ピークカットを実現している。



## (3) 性能改善による省エネ性の向上

機器効率の向上により、暖房時の一次エネルギー消費量はガス機と比較して約 44.0%、ヒートポンプと比較して約 15.1%削減している。冷房では、従来機と比較して約 18.3%削減を実現した。主な技術改良は以下の通り。

- ① 冷媒種と水冷媒熱交換器のプレート肉厚の見直しと水側の流路パターンの変更。
- ② エアコン室内機の通風経路改善や熱交換器の大型化による放熱能力の向上。
- ③ 除霜時の膨張弁の制御等の見直しにより、除霜性能を大幅に向上。
- ④ 温水温度変化に応じて段階的に圧縮機の回転数を制御する方法を構築。  
立上り時の快適性(温水温度上昇スピード)を保持しつつ、消費電力の低減を実現。

#### (4) ZEH-Mへの展開を見据えた開発

パネルあたりの配管密集度の高い高効率床暖房パネルとの組み合わせにより、従来より低い45℃の温水でも床表面温度が30℃になり、マンションのコンクリートスラブ直貼り床暖房において、快適性と省エネ性の両立を実現した。

### 受賞理由

- ・ エアコンと床暖房設備を連動させたことにより、ユーザーフレンドリーな温度設定と操作性を簡易化し、快適性と省エネルギー性の両立を可能にしたこと。
- ・ 熱交換器や室内機の性能向上に加え、低い温水温度でも高い放熱を得られる高効率床暖房パネルと連携させた制御システムなどの技術的改良によって、既存のヒートポンプ機器と比較しても省エネルギー性が向上していること。
- ・ ZEHの普及が求められる中、マーケットの大きい集合住宅や戸建住宅への普及展開が期待できること。