

ヒートポンプ・蓄熱システム導入効果②

施設概要

用途: 複合施設

所在地: 東京都

延床面積: 89,573m²
駐車場: 11,547m²

階数: 地上14階
地下4階

熱源システムの概要

機器名称	台数	仕様
空気熱源ヒートポンプチラー(R-1)	1	冷熱700kW 温熱765kW
熱回収ターボ冷凍機(R-2)	1	冷熱1,758kW
ターボ冷凍機(R-3,R-4)	2	2,110kW
ブラインターボ冷凍機(R-5)	1	製氷時1,758kW 追掛時2,637kW
冷水槽	1	1,700m ³ (15,823kWh)
氷/温水槽	1	400m ³ (氷12,659kWh) (温1,864kWh)

夏季ピーク日の運用実態 2009年8月21~22日

夏季ピーク日の空調運転

屋間の冷房負荷の34%は夜間に製造

31%の低減

冷房負荷・製造熱量 [kW]

22 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

■ 放熱 ■ R-1 ■ R-2 ■ R-3 ■ R-4 ■ R-5 ■ 冷房負荷

夏季ピーク日の電力消費

10%低減

消費電力 [kW]

22 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

■ 熱源システム以外 ■ 熱源システム ■ 夜間移行

蓄熱システムによって冷房のピーク負荷を約31%低減。

- 冷房負荷の約34%を蓄熱の放熱で賄っている。

R-1: 空気熱源ヒートポンプチラー
R-2: 熱回収ターボ冷凍機
R-3: ターボ冷凍機
R-4: ターボ冷凍機
R-5: ブラインターボ冷凍機

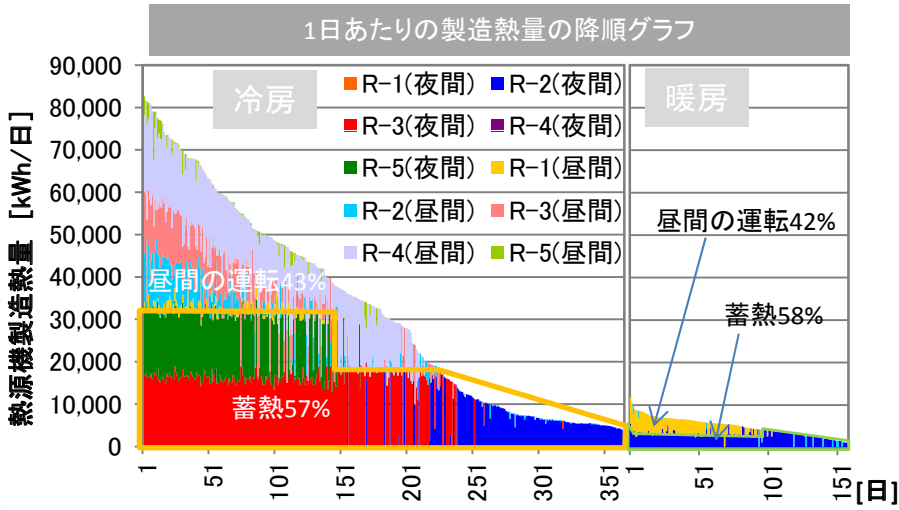
※放熱量は蓄熱槽の温度分布より算出しており蓄熱の熱ロスは考慮していない。

蓄熱システムによってピーク電力を約718kW低減。

- 蓄熱がない場合の想定ピークは11時の6,918kWで、実績の16時の6,200kWと比較すると蓄熱システムのピーク電力低減効果は10%であった。

年間の運用実態

2009年1~12月

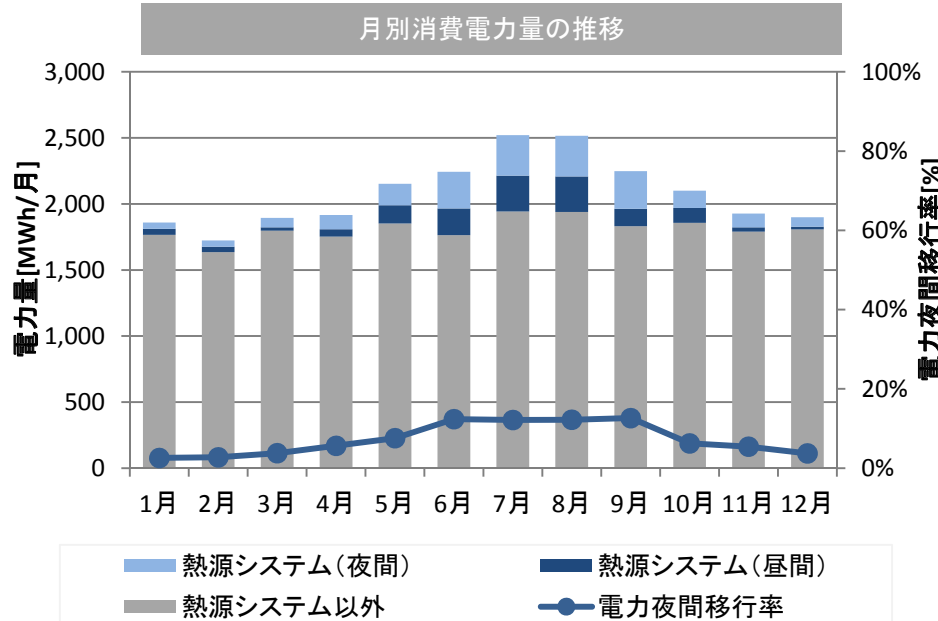
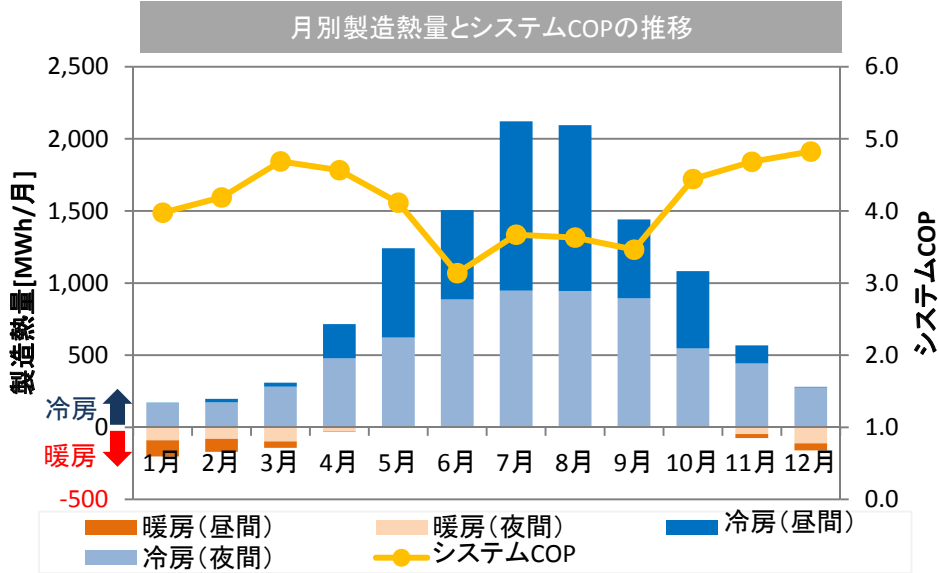


- 年間の冷房負荷の約57%、暖房負荷の約58%は夜間の安価な電気を利用した蓄熱で賄っている。

左図は1日あたりの製造熱量を多い日から順番に1年分並べたものです。

- 冷房では5~10月は約50%を夜間移行しており、それ以外の月はほぼ100%を夜間移行している。
- 暖房は、40~70%を夜間移行している。
- 熱源システムのシステムCOPは年間平均では3.8であった。1次エネルギー換算効率では1.4となり、これは地域冷暖房の平均値0.74※と比較して約1.9倍の効率である。

※地域冷暖房の平均値は、省エネ法施行規則別表第2より算定。



- 施設全体の消費電力量に占める熱源の消費電力量は13%であった。
- 蓄熱システムによる電力量の夜間移行率は8%であった。



財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター

〒103-0014 東京都中央区日本橋蛸裁町1-28-5
Tel 03(5643)2402・Fax 03(5641)4501

<http://www.hptcj.or.jp>