

用途：商業施設

ヒートポンプ・蓄熱システム導入事例

蓄熱システム種別
空調(氷蓄熱)

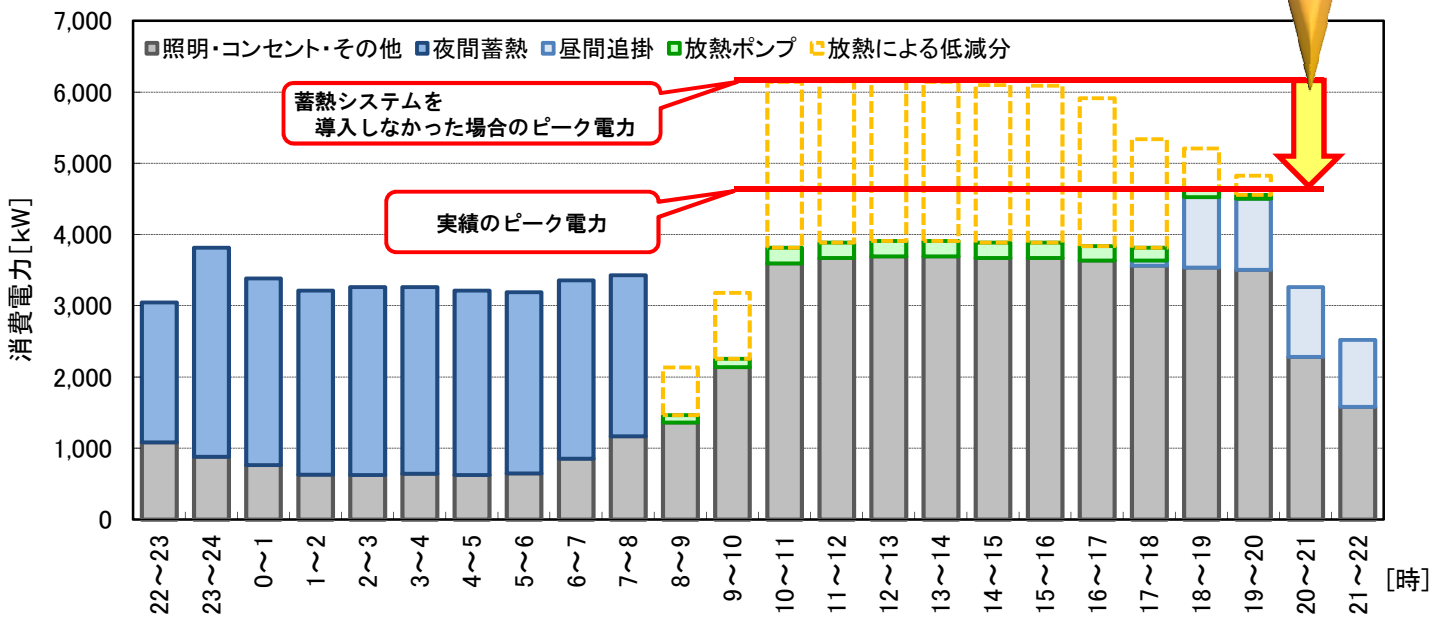
ピーク電力
22% 低減

ショッピングモール (神奈川県)

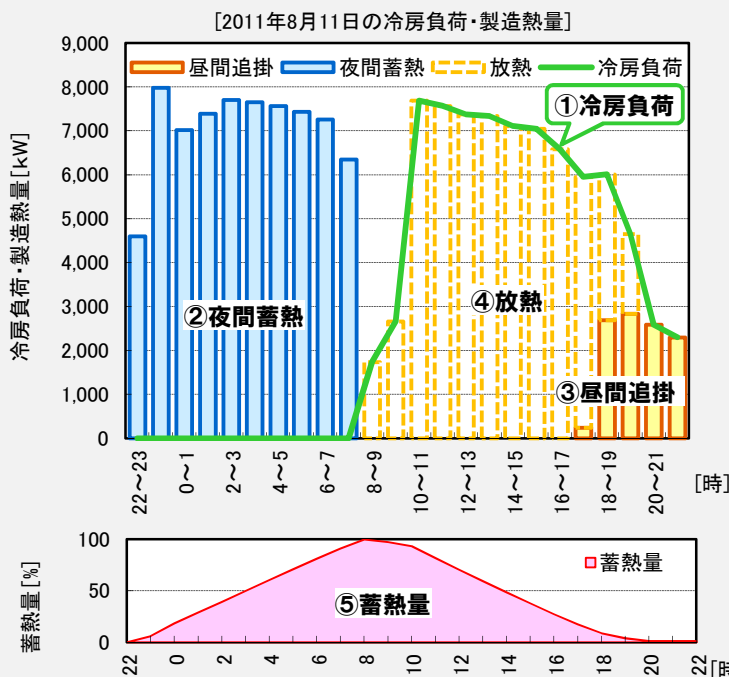
◆ 延床面積(駐車場除く)	75,000㎡
◆ 階数	地上6階

夏期代表日 (2011年8月11日[木]) の消費電力

夏期昼間ピーク電力の約22%(1,309kW)低減 !!



ヒートポンプ・蓄熱システムの運転解説



①冷房負荷

施設の時間毎における冷房負荷。
本施設では、8時~22時の間冷房している。

②夜間蓄熱

夜間(22時~8時)に熱源機を運転し、製造した冷熱を全て氷蓄熱槽に蓄熱している。夏期代表日では冷房負荷の約91%の冷熱を氷蓄熱槽へ蓄えることができた。

③昼間追掛

蓄熱槽からの放熱で不足する分は、ブライントーボ冷凍機の追掛運転で賄う。追掛運転は氷蓄熱槽の残蓄熱量と冷房負荷のバランスを考慮して決定する。左図では18時から追掛運転を実施している。

④放熱

夜間に蓄えた氷蓄熱槽の冷熱を放熱することにより、冷房負荷の大部分を賄っている。
この放熱量の分だけ、**昼間の消費電力を低減**できている。

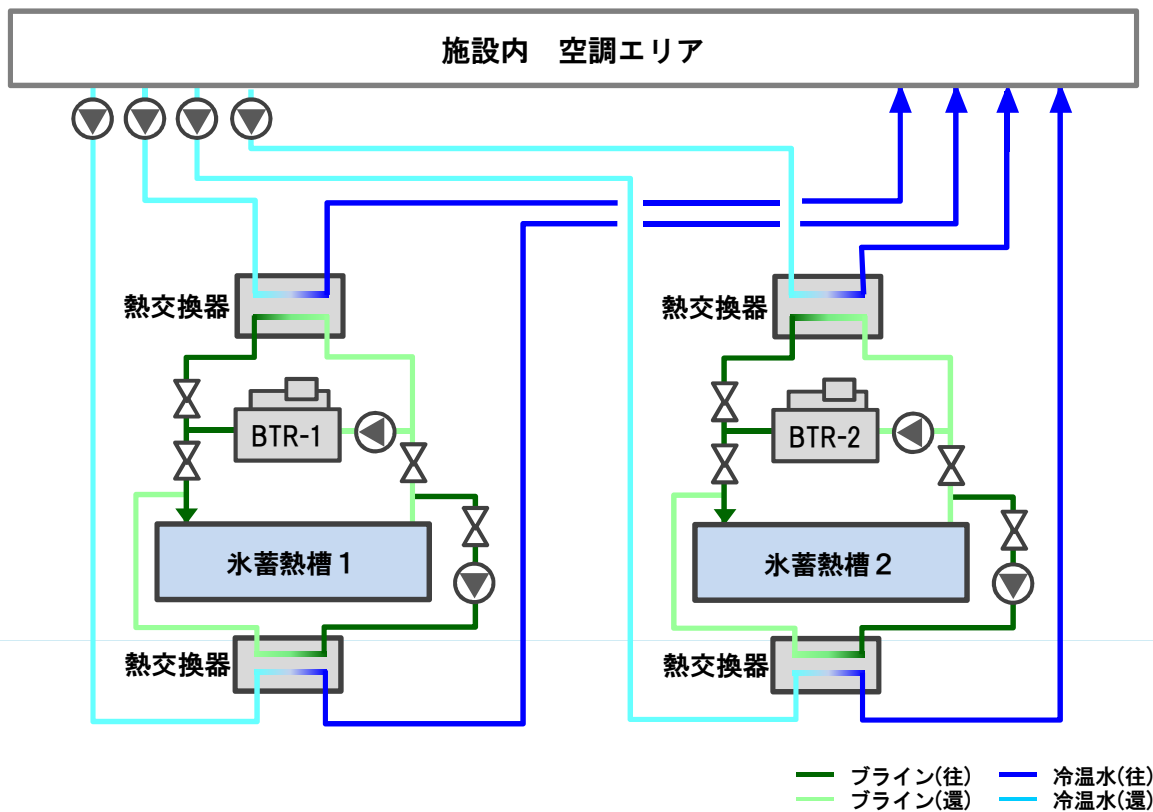
⑤蓄熱量

前日に使い切り0%であった残蓄熱量を8時まで夜間蓄熱することにより、100%まで蓄えている。この冷熱は放熱とともに減少し、19時過ぎに再び0%となっている。

ショッピングモール（神奈川県）

▶ 熱源システム概要

[システム図]



[機器一覧表]

機器名称	台数	仕様	
ブラインターボ冷凍機 BTR-1~2	2	製氷能力	3,575 kW
		冷却能力	5,681 kW
氷蓄熱槽1~2	2	槽容量/蓄熱容量	850 m ³ / 33,333 kWh

本施設では、夜間に2台のブラインターボ冷凍機（BTR-1~2）が稼働して内融式の氷蓄熱槽に冷熱を蓄熱し、昼間はこの氷蓄熱槽の冷熱とブラインターボ冷凍機（BTR-1~2）の追掛運転により冷房を行っている。

冷房稼働日数は約270日/年であるが、このうち追掛運転が必要な日数は20日程度であり、残りは氷蓄熱槽の冷熱のみで賄うことが可能である。

また、この蓄熱システムより、2011年夏期代表日では一日の冷房に必要な熱の約91%を夜間に蓄えることができ、これにより夏期昼間ピーク電力22%低減を実現している。